UNITEST®

Bedienungsanleitung Best.-Nr.: 9054
Instruction Manual Cat. No. 9054 E
Mode d´emploi Réf. 9054 F
Instructiones para el manejo n⁰ de ref. 9054 ES

TELARIS® *ISO*

Inhaltverzeichnis .....Seite
1.0 Einleitung / Lieferumfang 4
2.0 Transport und Lagerung 4
3.0 Sicherheitshinweise 5
4.0 Allgemeines zur Isolationsmessung 6
5.0 Display/ Bedienelemente 7
6.0 Durchführen von Messungen. 8
6.1 Isolationsmessung 8
6.1.1 Grenzwert (LIMIT) 9
6.2 Widerstandsmessung “Low-Ω “ 9
6.2.1 Messleitungskompensation “COMP” 10
6.3 AC/DC Spannungsmessung 10
7.0 Anzeigen im LC Display 11
8.0 Energiemanagement 13
9.0 Bestimmungsgemäße Verwendung 13
10.0 Wartung 13
10.1 Reinigung 13
11.0 Batteriewechsel 14
12.0 Kalibrierintervall 14
13.0 Technische Daten 15

Auf dem Gerät oder in der Bedienungsanleitung vermerkte Hinweise:

⚠ Warnung vor einer Gefahrenstelle. Bedienungsanleitung beachten.

☞ Hinweis. Bitte unbedingt beachten.

⚠ Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages.

⧈ Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung entsprechend Klasse II IEC 60536.

CE Konformitätszeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen Richtlinien. Die EMV- Richtlinie (89/336/EWG) mit den Normen EN 50081-1und EN 50082-1 werden eingehalten. Die Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) mit der Norm EN 61010-1 wird ebenfalls eingehalten.

⚠ Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung (Inbetriebnahme/ Montage) des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

⚠ Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können ernste Verletzungen des Anwenders bzw. Beschädigungen des Gerätes eintreten.

1.0 Einleitung / Lieferumfang

Sie haben ein hochwertiges Messgerät der Firma Ch. BEHA GmbH erworben, mit dem Sie über einen sehr langen Zeitraum reproduzierbare Messungen durchführen können. Die Ch. BEHA GmbH ist ein Mitglied der weltweit operierenden BEHA-Gruppe. Der Hauptsitz der BEHA-Gruppe liegt in Glottertal/Schwarzwald, wo auch das Technologiezentrum angesiedelt ist. Die BEHA-Gruppe ist eines der führenden Unternehmen für Mess- und Prüfgeräte.

Der UNITEST TELARIS ISO zeichnet sich durch folgende Punkte aus:

- Bestimmung des Isolationswiderstandes an elektrischen Anlagen, Leitungen und Maschinen
- Vier integrierte Messspannungen 100V, 250V, 500V und 1000V
- Eingebaute Niederohmmessung mit einem Prüfstrom von 200mA gemäß DIN VDE 0413, Teil 4
- Wechsel.-Gleichspannungsmessung bis 500V
- Ermöglicht das Voreinstellen der Grenzwerte für den IsolationsMessbereich
- Kompensation der Messleitungen für den exaktenNullpunktabgleich bei der Niederohmmessung
- Energiemanagement
- Gebaut nach DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557, DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010

Lieferumfang

1 St. UNITEST TELARIS ISO
6 St. Batterien, 1,5V IEC LR6, Mignon
2 St. SicherheitsMessleitungen schwarz, rot
2 St. Krokodilklemmen schwarz, rot
1 St. Prüfspitze
1 St. Bereitschaftstasche
1 St. Bedienungsanleitung

2.0 Transport und Lagerung

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für eine spätere Versendung, z.B. zur Kalibration auf. Transportschäden aufgrund von mangelhafter Verpackung sind von der Garantie ausgeschlossen.

⚠ Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten die Batterien entnommen werden, wenn das Messgerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird. Sollte es dennoch zu einer Verunreinigung des Gerätes durch ausgelaufene Batteriezellen gekommen sein, muß das Gerät zur Reinigung und Überprüfung ins Werk eingesandt werden.

Die Lagerung des Gerätes muß in trockenen, geschlossenen Räumen erfolgen. Sollte das Gerät bei extremen Temperaturen transportiert worden sein, benötigt es vor dem Einschalten eine Akklimatisierung von mindestens 2 Stunden.

3.0 Sicherheitshinweise

Der UNITEST TELARIS ISO wurde gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Mess- und Prüfgeräte gebaut und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muß der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.

⚠ Bei sämtlichen Arbeiten müssen die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.

⚠ Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind unbedingt die geltenden Sicherheits- und VDE-Bestimmungen bezüglich zu hoher Berührungsspannung zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120V (60V) DC oder 50V (25V)eff AC gearbeitet wird. Die Werte in Klammern gelten für eingeschränkte Bereiche (wie z.B. Medizin, Landwirtschaft.)

⚠ Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen sind nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft und nicht alleine durchzuführen.

⚠ Überprüfen Sie das Messgerät und die verwendeten Anschlussleitungen vor jedem Einsatz auf äußerliche Schäden. Vergewissern Sie sich, dass das Messgerät und die verwendeten Anschlussleitungen in einwandfreiem Zustand sind. Das Messgerät darf nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.

⚠ Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muß das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen ungewolltes Benutzen gesichert werden. Dies ist der Fall, wenn das Gerät:

- offensichtliche Beschädigungen aufweist
- die gewünschten Messungen nicht mehr durchführt
- zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde
- während des Transportes mechanischen Belastungen ausgesetzt war.

⚠ Das Gerät darf nur in den unter Technische Daten spezifizierten Betriebs- und Messbereichen eingesetzt werden.

☞ Vermeiden Sie eine Erwärmung der Geräte durch direkte Sonneneinstrahlung. Nur so kann eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer gewährleistet werden.

☞ siehe auch Bestimmungsgemäße Verwendung Kapitel 9.0 Seite 13..

4.0 Allgemeines zur Isolationsmessung

Die Isolationsmessung muß bei Elektroinstallationen vor der endgültigen Inbetriebnahme durchgeführt werden. Sie ist hierbei von grundsätzlicher Bedeutung, da die Isolationsmessung (Schutz gegen gefährliche Körperströme) als einzige Messung dem Brandschutz dient. Fließt infolge eines Isolationsfehlers ein begrenzter Fehlerstrom zwischen zwei Leitern, so führt das zu einer Erwärmung oder gar zur Zündung eines Brandes. Nur durch die Isolationsmessung kann ein solcher Fehler geortet werden.

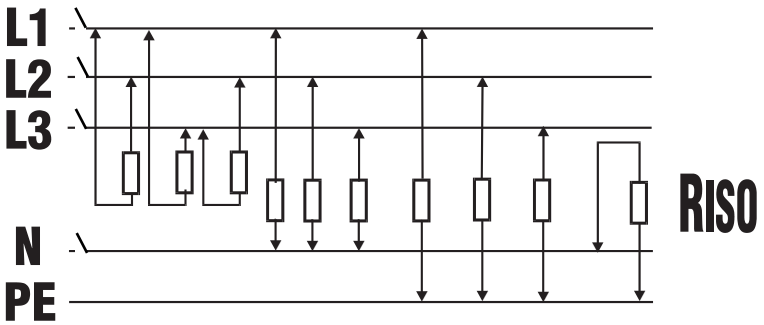
Nach DIN VDE 0100 Teil 610 erfolgt die Messung des Isolationswiderstandes:

- von allen Aussenleitern (z.B. L1, L2, L3) zur Erde bzw. zum geerdeten Schutzleiter (PE)
- zwischen Schutzleiter (PE) und Neutralleiter (N)

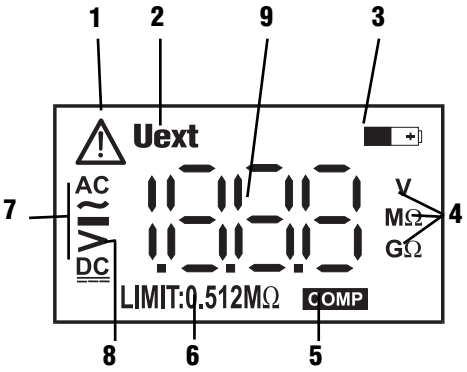
Zusätzlich sollten folgende Messung durchgeführt werden:

- zwischen allen aktiven Leitern (z.B. L1, L2, L3, N).

Diese Messung ist an jedem einzelnen Stromkreis getrennt durchzuführen. Die Messung erfolgt mit einer Gleichspannung von 500V.

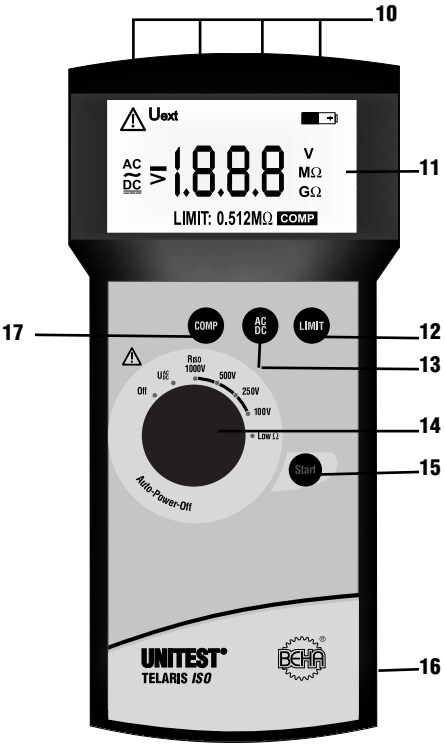


5.0 Display / Bedienelemente



Display:

1) Achtung-Symbol
2) Uext,unzulässige externe Spannung, Fremdsspannung
3) Batteriezustandsanzeige
4) Einheitenanzeige
5) COMP-Symbol bei Kompensierung der Messleitungen
6) LIMIT-Anzeige für den jeweils gewählten Grenzwert
7) Messgrößenanzeige für Spannungsmessung
8) > Messwert größer als der spezifizierte Messbereich
9) Messwertanzeige



Bedienelemente

10) **Anschlußbuchsen** für Messleitungen:
    gelb - RISO (Isolationsmessung)
    schwarz - COM
    blau - LOW-Ω (Widerstandsmessung)
    rot - $U_{AC/DC}$ (Spannungsmessung)
11) **LC-Display**
12) **Taste - LIMIT** Einstellen eines Grenzwertes (0,5/ 1/ 2 MΩ) im RISO-Bereich
13) **Taste - "AC/DC"** - Einstellen von Wechsel-/ Gleichstrom im $U_{AC/DC}$-Bereich
14) **Messbereichswahlschalter**:
    OFF - Aus
    $U_{AC/DC}$ -Spannungmessung
    R_{ISO} 1000V - Isolationsmessung
    R_{ISO} 500V - Isolationsmessung
    R_{ISO} 250V - Isolationsmessung
    R_{ISO} 100V - Islolationmessung
    LOW-Ω – Niederohmmessung
15) **Taste - Start**
16) **Batteriefach** (Geräterückseite)
17) **Taste - "COMP"** : Zur Kompensierung des Mess-leitungswiderstandes im LOW-Ω Messbereich

6.0 Durchführen von Messungen

6.1 Isolationsmessung

Das UNITEST TELARIS ISO legt die, über den Messbereichswahlschalter (14) ausgewählte, Prüfspannung an die mit RISO bezeichnete Anschlußbuchse (10) an. Mit Hilfe einer Strom-, Spannungsmessung wird der entsprechende Isolationswiderstand ermittelt.

⚠ Vor jeder Isolationsmessung muß sichergestellt werden, daß die zu prüfenden Anlageteile spannungsfrei sind. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen des Gerätes verursacht werden.

⚠ Während der Isolationsmessung müssen alle Verbraucher vom Netz getrennt sein.

⚠ Die Anschlußbuchse RISO wird, im Messbereich RISO 1000V, aus dem Gerät heraus mit einer Spannung von >1kV versorgt.

- Den Messbereichswahlschalter (14) auf einen der vier „RISO-Messbereiche" (1000V/ 500V/ 250V/ 100V) stellen.
- Die rote Messleitung mit der Buchse „RISO" und die schwarze Messleitung mit der Buchse „COM" verbinden.

Das Display signalisiert nun Betriebsbereitschaft (siehe Kapitel 7.0).

☞ Es besteht nun die Möglichkeit, 3 unterschiedliche Grenzwerte mit der Taste „LIMIT" (12) einzustellen. Siehe auch Kapitel 6.1.1

☞ In allen vier IsolationsMessbereichen kann ein Widerstand zwischen 1kΩ und 1,999GΩ gemessen werden.

- Verbinden Sie nun die Messleitungen mittels Krokodilklemmen mit dem Prüfobjekt.
- Taste „Start" (15) drücken. Display signalisiert den aktuellen Messvorgang (siehe auch Kapitel 7.0).

☞ Es liegt solange eine Prüfspannung am Prüfling an bis das TELARIS ISO den Isolationswiderstand ermittelt hat bzw. solange die Start-Taste (15) gedrückt wird.

☞ Während die Prüfspannung am Prüfling anliegt, leuchtet „ ⚠ „ im Display (siehe auch Kapitel 7.0).

- Messwert vom Display [LIMIT (Grenzwertüberwachung) beachten] ablesen.

☞ Der Messwert wird solange angezeigt, bis ein neuer Messvorang gestartet oder der Messbereich gewechselt wird.

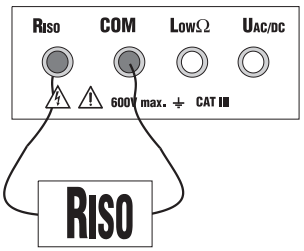
☞ Auf korrekte und saubere Kontaktierung zum Prüfobjekt achten. Eine schlechte Kontaktierung zum Prüfobjekt kann u.U. den Abbruch der Messung hervorrufen.

☞ Bei längeren Leitungen muß die Start-Taste (15) solange gedrückt bleiben, bis sich die Leitungskapazität aufgeladen und die Anzeige sich auf den Endwert stabilisiert hat.

☞ Siehe auch Kapitel 7.0

Fremdspannungsschutz für Isolationswiderstandsmessbereich.

☞ Beim versehentlichen Anlegen einer Fremdspannung von max 1200 V an die Isolations-Messbuchsen wird das TELARIS ISO für die Dauer von 10 sec. nicht beschädigt. Das Gerät zeigt im Display "Achtung"+„UEXT" (siehe auch Kapitel 7.0). Nach Entfernen der Fremdspannung muß ca. 30 sec. gewartet werden, um wieder richtige Messwerte erhalten zu können.



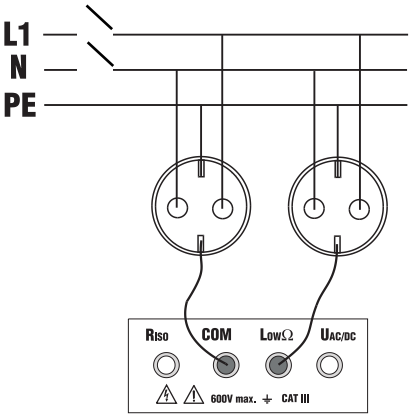
6.1.1 Grenzwert (LIMIT)

Durch mehrmaliges betätigen der Taste „LIMIT" (12) besteht die Möglichkeit, 3 unterschiedliche Grenzwerte für die Isolationsmessung einzustellen bzw. die Grenzwertüberwachung auszuschalten.

☞ Der eingestellte Wert erscheint in der Fußzeile des Displays. Wird bei der Messung der eingestellte Wert (LIMIT) unterschritten, ertönt ein Warnsignal (2x) und das Symbol „Limit" blinkt (2x) im Display (siehe auch Kapitel 7.0).

6.2 Widerstandsmessung LOW-Ω

Das UNITEST TELARIS ISO legt eine Prüfspannung an die mit LOW-Ω bezeichnete Anschlußbuchse (10) an. Mit Hilfe einer Strom-,Spannungsmessung wird der entsprechende Widerstand ermittelt.



⚠ Vor jeder Widerstandsmessung muß sichergestellt werden, daß die zu prüfenden Anlageteile spannungsfrei sind. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen des Gerätes verursacht werden.

☞ Vor der Widerstandsmessung besteht die Möglichkeit, den Widerstand der Messleitung zu kompensieren (siehe auch Kapitel 6.2.1).,

- Den Messbereichswahlschalter (14) auf den „LOW-Ω-Messbereich" stellen.
- Die rote Messleitung mit der Buchse „LOW-Ω" und die schwarze Messleitung mit der Buchse „COM" verbinden.

☞ Display signalisiert Betriebsbereitschaft (siehe auch kapitel 7.0)

- Verbinden Sie nun die Messleitungen mit dem Prüfobjekt.
- Taste „Start" (15) drücken.

☞ Display signalisiert aktuellen Messvorgang (siehe auch Kapitel 7.0).

- Messwert vom Display ablesen

☞ Der Messwert wird solange angezeigt, bis ein neuer Messvorang gestartet oder der Messbereich gewechselt wird.

☞ siehe auch Kapitel 7.0.

☞ Die Messergebnisse können durch parallel geschaltete Impedanzen von zusätzlichen Betriebsstromkreisen und durch Ausgleichströme verfälscht werden.

Fremdspannungsschutz für LOW-Ω Messbereich

☞ Beim versehentlichen Anlegen einer Fremdspannung von max. 600 V an die LOW-Ω-Messbuchsen, wird die LOW-Ω- Messung nicht durchgeführt. Das Gerät zeigt im Display „Achtung"+„Uext" (siehe auch Kapitel 7.0).

6.2.1 Messleitungskompensation

Das TELARIS ISO bietet die Möglichkeit, den Widerstand der Messleitungen zu kompensieren. Hierbei wie folgt vorgehen:

- Den Messbereichswahlschalter (14) auf den „LOW-Ω Messbereich stellen.
- Die schwarze Messleitung mit der Buchse „COM" und die rote Messleitung mit der "Low-Ω"- Buchse verbinden.
- Die beiden angeschlossenen Messleitungen kurzschließen.
- Die Taste „COMP" (17) betätigen.

☞ Wurde der Widerstand der Messleitung ordnungsgemäß kompensiert, erscheint im Display das Symbol „COMP" (5) und der Wert 0.00Ω. Desweiteren ertönt ein Signal.

- Um den Kompensationsmodus zu verlassen, muß die Taste „COMP" (17) erneut betätigt werden. Das Symbol „COMP" (5) erlischt (siehe auch Kapitel 7.0).

6.3 AC/DC-Spannungsmessung

☞ Um ein möglichst genaues Messergebnis zu erhalten, sollten sämtliche Verbraucher ausgeschaltet oder vom Netz getrennt sein.

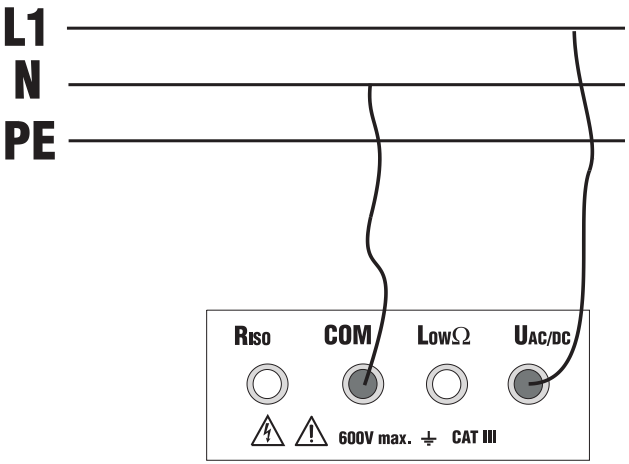
- Messbereich „UAC/DC" mittels Messbereichswahlschalter (14) anwählen.
- Die rote Messleitung mit der Buchse „UAC/DC" und die schwarze Messleitung mit der Buchse „COM" verbinden..
- Verbinden Sie die Messleitungen mit dem Prüfobjekt.
- Wechselspannung (AC) oder Gleichspannung (DC) durch Drücken der Taste „AC/DC" (13) anwählen.

☞ Beim Einschalten bzw. Umstellen auf den „UAC/DC"-Messbereich wird grundsätzlich immer „AC" angewählt.

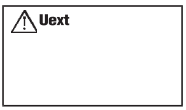
- Messergebnis vom Display ablesen.

Überspannungsschutz für Spannungsmessung

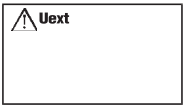
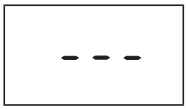
☞ Beim versehentlichen Anlegen einer Spannung von max. 600V AC/DC an die UAC/DC-Messbuchse, wird das TELARIS ISO für die Dauer von 10 sec nicht beschädigt. Das Gerät zeigt im Display „>500V" (siehe auch Kapitel 7). Nach Entfernen der Überspannung muß ca. 30sec. gewartet werden, um wieder richtige Messwerte erhalten zu können.



7.0 Anzeigen im LC-Display

Messfunktion	Meldung	Ursache
$U_{AC/DC}$		• Spannung größer 500V • Gerät sofort vom Messkreis trennen !
		• DC-Spannung
		• AC-Spannung
R_{ISO} 1000V R_{ISO} 500V R_{ISO} 250V R_{ISO} 100V		• Fremdspannung wurde angelegt/ ist vorhanden. • Gerät sofort vom Messkreis trennen, 30s warten.
		• Prüfspannung liegt an RISO-Buchse an.
		• Grenzwert 0,5 MΩ unterschritten • LIMIT: 0,5 MΩ (blinkend)
		• Grenzwert 1MΩ unterschritten • LIMIT: 1MΩ (blinkend)
		• Grenzwert 2MΩ unterschritten • LIMIT: 2MΩ (blinkend)
		• Messleitung an falscher Buchse • Gemessener Widerstand größer 1,999GΩ

Anzeigen im LC Display

Messfunktion	Meldung	Ursache
LOW-Ω		• Fremdspannung wurde angelegt/ ist vorhanden • Gerät sofort vom Messkreis trennen!
		• Messleitung an falscher Buchse • gemessener Widerstand größer 19.99Ω
		• Widerstand der Messleitung wurde ordnungsgemäß kompensiert.
		• Widerstand der Messleitung größer 1,99Ω. • Messleitung an falscher Buchse
Alle Messfunktionen		• Batterien müssen ausgewechselt werden.
		• Batterien sind leer+ Gerät wird ausgeschaltet
		• TELARIS ISO signalisiert den aktuellen Messvorgang
		• TELARIS ISO ist betriebsbereit
		• Alle Segmente an (Display-Test beim Einschalten

8.0 Energiemanagement

☞ ca. 5 Minuten nach der letzten Tastenbedienung schaltet sich das Gerät automatisch ab (Auto-Power-Off). Die Wiederinbetriebnahme kann danach nur durch den Messbereichswahlschalter (14) aus der Schalterposition „OFF" erfolgen.

9.0 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠ Das Gerät darf nur in den unter "Technische Daten" spezifizierten Betriebs- und Messbereichen eingesetzt werden.

⚠ Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.

⚠ Ist das Öffnen des Gerätes, z.B. für einen Sicherungswechsel notwendig, darf dies nur von einer Fachkraft ausgeführt werden. Vor dem Öffnen muss das Gerät ausgeschaltet und von allen Stromkreisen getrennt sein.

☞ Wartungs- oder Kalibrierarbeiten dürfen nur von unserem Werkspersonal durchgeführt werden.

Wird das TELARIS ISO einem extrem hohen elektromagnetischen Feld ausgesetzt, kann die Funktion des Gerätes beeinträchtigt werden.

⚠ Das Gerät darf nicht mit geöffnetem Batteriefach betrieben werden.

10.0 Wartung

Das Messgerät benötigt bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung.

10.1 Reinigung

Sollte das Gerät durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, kann es mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger gesäubert werden.

⚠ Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, vergewissern Sie sich, daß das Gerät ausgeschaltet und von allen Stromkreisen getrennt ist.

☞ Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.

11.0 Batteriewechsel

⚠ Vor dem Batteriewechsel muß das Gerät von allen angeschlossenen Messkreisen und Messleitung getrennt werden.

- Wenn das Symbol für Batterie (3) im Display erscheint, sollte diese gewechselt werden.
- Das Gerät mit dem Messbereichswahlschalter (14) ausschalten.
- Schrauben auf der Geräterückseite lösen.
- Batteriefachdeckel (durch leichten Schlag des Gerätes in Handballen) abheben.
- Verbrauchte Batterien entnehmen.
- Neue Batterien polgerecht einsetzen. Siehe Boden des Batteriefachs !

☞ Es dürfen nur die in den technischen Daten spezifizierten Batterien benutzt werden (Typ LR6 Mignon).

- Batteriefachdeckel aufsetzen und Schrauben eindrehen.
- Das Gerät ist betriebsbereit.

⚠ Versuchen Sie nie eine Batteriezelle zu zerlegen. Werfen Sie nie eine Batterie ins Feuer, da es dadurch zu einer Explosion kommen kann. Setzen Sie Batterien nie Feuchtigkeit aus.

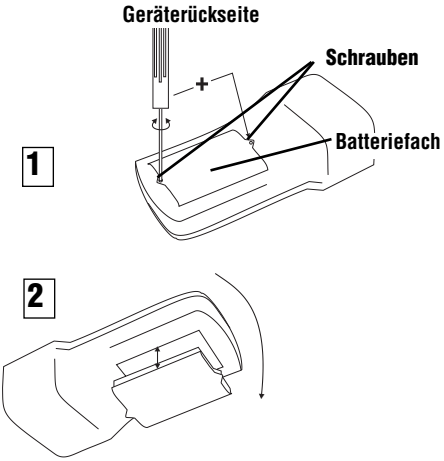
☞ Bitte denken Sie an dieser Stelle auch an unsere Umwelt. Werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den normalen Hausmüll, sondern geben Sie die Batterien bei Sondermülldeponien oder Sondermüllsammlungen ab. Meist können Batterien dort auch abgegeben werden, wo neue Batterien gekauft werden.

⚠ Es müssen die jeweils gültigen Bestimmungen bzgl. der Rücknahme, Verwertung und Beseitigung von gebrauchten Batterien beachtet werden.

⚠ Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, sollten die Batterien entnommen werden. Sollte es zu einer Verunreinigung des Gerätes durch ausgelaufene Batteriezellen gekommen sein, muß das Gerät zur Reinigung und Überprüfung in unser Werk eingesandt werden.

12.0 Kalibrierintervall

Um die angegebenen Genauigkeiten der Messergebnisse zu erhalten, muß das Gerät regelmäßig durch unseren Werksservice kalibriert werden. Wir empfehlen einen Kalibrierintervall von einem Jahr.



13.0 Technische Daten

Isolationswiderstandsmessung

Bereich	Auflösung	Toleranz	Überlastschutz
0,005...1,999 MΩ	1 kΩ	±(5% v.M. +5 Digit)	1200V AC/DC
2...19,99 MΩ	10 kΩ		
20...199,9 MΩ	100 kΩ		
0,200...1,999 GΩ	1 MΩ		

Nennprüfspannung U_N	max. Leerlaufspannung Uq	Anzahl der Messungen bei (bis LowBat)	
100V DC	UN + 50%	100kΩ	- ca. 2500
250V DC	UN + 50%	250kΩ	- ca. 2000
500V DC	UN + 50%	500kΩ	- ca. 1400
1000V DC	UN + 50%	1 MΩ	- ca. 600

Prüfstrom I_N ..... ≥ 1mA bei U_N
Kurzschlußstrom I_K ..... ≤ ca. 2mA
automatische Messbereichswahl

Niederohmmessung (Low-Ω)

Messbereich:. ..... 0,03...19,99Ω
Auflösung: 0,01Ω
Toleranz: ..... ±(3% v.M. +3 Digit)
Leerlaufspannung Ug: ..... 5V...9V DC
Messstrom: ..... ≥ 200mA (an Widerständen <2Ω)
Anzahl der Messungen: ..... ca. 1400 (an 1Ω (bis Low-Bat)
Überlastschutz: ..... 600V AC/DC
Sicherung: F500mA/250V

Messleitungskompensation

Messleitungswiderstand: ..... max. 1,99Ω

Wechsel-/Gleichspannung AC/DC (40...500Hz)

Bereich	Auflösung	Toleranz	Überlastschutz	Innenwiderstand
1...500V	1V	±(3% v.M. +3 D)	600V AC/DC	330kΩ

Technische Daten / Garantie

Allgemein

Anzeige:	$3^{1}/_{2}$ stellige LCD
Auto-Power-Off:	nach ca. 5 min.
Batterietyp:	6 x 1,5 V, IEC LR6 Mignon
Stromaufnahme:	ca. 20mA (standby)
Batterielebensdauer:	Bei durchschnittlichem Gebrauch ca. 1 Jahr
Maße (LxBxH):	235x105x68mm
Gewicht:	ca. 650g incl. Batterien

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich:	0°C...40°C
relative Luftfeuchtigkeit:	max. 80% ohne Betauung
Referenz-Bereich:	+17°C...27°C, max. 70% rel. Luftfeuchte
Schutzklasse:	II
Überspannungskat.:	CAT III / 600V gegen Erde
Verschmutzungsgrad:	2
Schutzart :	IP50
Höhe über NN:	bis zu 2000m

12 Monate Garantie

UNITEST-Geräte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollten während der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, gewähren wir eine Garantie von 12 Monaten (nur gültig mit Rechnung). Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt, sofern das Gerät ohne Fremdeinwirkung und ungeöffnet an uns zurückgesandt wird. Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen.Treten nach Ablauf der Garantiezeit Funktionsfehler auf, wird unser Werksservice Ihr Gerät wieder instandsetzen.

Änderungen vorbehalten !

Contents .....Page
1.0 Introduction / Scope of Supply 18
2.0 Transport and Storage.....18
3.0 Safety Measures 19
4.0 General Information regarding Insulation Measurement 19
5.0 Display Indications / Control Elements 20
6.0 Carrying out Measurements 21
6.1 Measurement..... ..21
6.1.1 „LIMIT".....22
6.2 Low - Ohm Resistance Measurement 22
6.2.1 „COMP".....23
6.3 AC/DC Voltage Measurement 23
7.0 Display Indications 24
8.0 Energy Management 26
9.0 Appropriate Usage 26
10.0 Maintenance 26
10.1 Cleaning 26
11.0 Battery Replacement 26
12.0 Calibration Interval 27
13.0 Technical Data 28

References marked on instrument or in instruction manual:

⚠ Warning of a potential danger, comply with instruction manual.

☞ Reference. Please use utmost attention.

⚠ Caution! Dangerous voltage. Danger of electrical shock.

⧈ Continuous double or reinforced insulation complies with category II.

CE Conformity symbol, the instrument complies with the valid directives. It complies with the EMC Directive (89/336/EEC), Standards EN 50081-1and EN 50082-1 are fulfilled. It also complies with the Low Voltage Directive (73/23/EEC), Standard EN 61010-1 is fulfilled.

⚠ The instruction manual contains information and references, necessary for safe operation and maintenance of the instrument. Prior to using the instrument (commissioning / assembly) the user is kindly requested to thoroughly read the instruction manual and comply with it in all sections.

⚠ Failure to read the instruction manual or to comply with the warnings and references contained herein can result in serious bodily injury or instrument damage.

1.0 Introduction / Scope of Supply

You have purchased a high quality measurement instrument of Ch. BEHA GmbH which will allow you to carry out reproducible measurements over a long time period. The company Ch. BEHA GmbH is a member of the world-wide operating BEHA Group with its head office in Glottertal/Schwarzwald which also houses the technological centre. The BEHA Group is a leading manufacturer of Test and Measurement Instruments.

The instrument UNITEST TELARIS ISO is characterised by the following features:

- Determination of insulation resistance in electrical systems, conductors, and machines
- Four integrated measurement voltages 100V, 250V, 500V, and 1000V
- Built-in low-ohm measurement with test current of 200mA in compliance with DIN VDE 0413, Part 4
- AC/DC voltage measurement up to 500V
- Allows pre-setting of threshold values for insulation measurement range
- Compensation of test leads for precise zero point adjustment
- Energy management
- Built in compliance with DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557, DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010

Scope of Supply

1 UNITEST TELARIS ISO 9054
6 batteries, IEC 6LR6 Size AA
2 safety test leads black, red
2 alligator clamps black, red
1 test lead
1 carrying holster
1 instruction manual

2.0 Transport and Storage

Please keep the original packaging for later transport, e.g. for calibration. Any transport damage due to faulty packaging will be excluded from warranty claims.

⚠ In order to avoid instrument damage, it is advised to remove accumulators when not using the instrument over a certain time period. However, should the instrument be contaminated by leaking battery cells, you are kindly requested to return it to the factory for cleaning and inspection.

Instruments must be stored in dry and closed areas. In the case of an instrument being transported in extreme temperatures, a recovery time of minimum 2 hours is required prior to instrument operation.

3.0 Safety Measures

The UNITEST TELARIS ISO has been designed and checked in accordance with the safety regulations for Electronic test and Measurement Instruments EN 61010 and IEC 61010, and left our factory in a safe and perfect condition.

⚠ The respective accident prevention regulations established by the professional association for electrical systems and equipment must be strictly met at all times.

⚠ In order to avoid electrical shock, the valid safety and VDE regulations regarding excessive contact voltages must receive the utmost attention when working with voltages exceeding 120V (60V) DC or 50V (25V)rms AC. The values in brackets are valid for limited ranges (as for example medicine and agriculture).

⚠ If the operator's safety is no longer guaranteed, the instrument is to be put out of service and protected against use. The safety can no longer be guaranteed if the instrument:

- obvious damage
- does not carry out the desired measurements
- has been stored for too long under unfavourable conditions
- has been subjected to mechanical stress during transport.

⚠ The instrument may only be used within the operating ranges as specified in the technical data section.

☞ Avoid any heating up of the instrument by direct sunlight to ensure perfect functioning and long instrument life.

⚠ The opening of the instrument for fuse replacement, for example, may only be carried out by professionals. Prior to opening, the instrument has to be switched off and disconnected from any current circuit.

4.0 General Information regarding Insulation Measurement

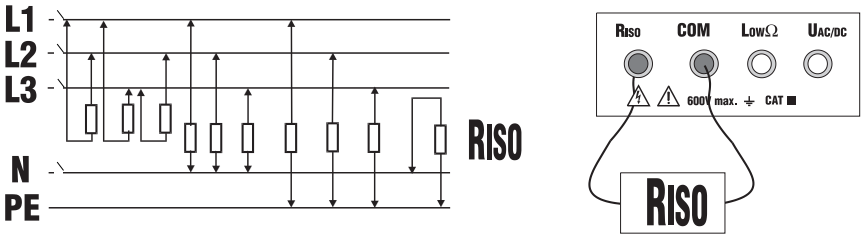
Prior to definitive commissioning, insulation measurement has to be carried out in electrical installations. This measurement is of basic importance, as insulation measurements (protection against hazardous body currents) are used, for example, as only measurement for fire protection. If a limited fault current flows between two conductors due to an insulation error, a heating up or even a fire will be the consequence. The only possibility of detect such an error consists of an insulation measurement.

Insulation resistance measurement is carried out:

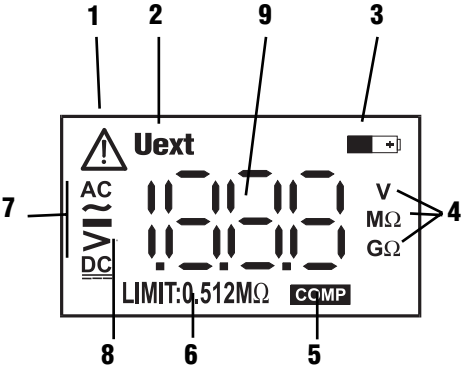
- between all active conductors (e.g. L1, L2, L3) towards ground or towards the grounded protective conductor (PE, N)
- between protective conductor (PE) and neutral (N)
- between external conductors (e.g. L1, L2, L3). This measurement may be omitted if the res pective line is equipped with a grounded conductor or shield.

The following has to be respected:

- The measurement must be carried out for each, individual (**switched-off !!**) current circuit.
- No load should be connected.



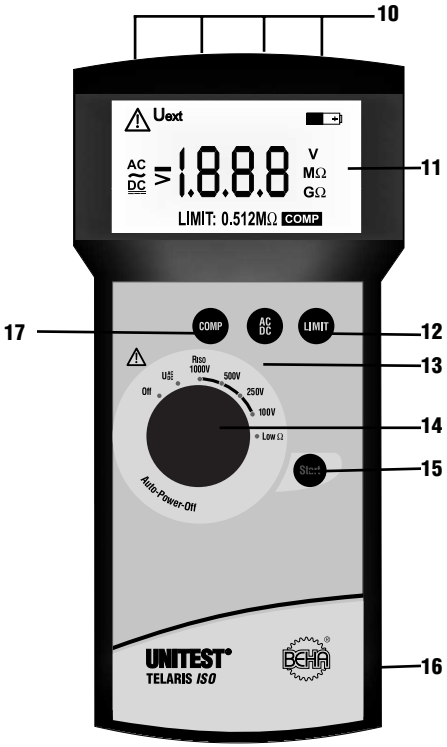
5.0 Display Indications / Control Elements



Display Indications

1) Attention symbol
2) Uext, inadmissible, external voltage
3) Battery status display
4) Unit display
5) COMP symbol for compensation of test leads
6) LIMIT display for respectively selected threshold value
7) Measurement variable indication for voltage measurement
8) >measurement value exceeding the specified measurement range
9) Measurement value display

Control Elements



10) Connecting sockets for test leads:
yellow - RISO (insulation measurement)
black - COM
blue - LOWΩ (resistance measurement)
red - $U_{AC/DC}$ (voltage measurement)

11) Display

12) Limit key - setting of a threshold value (0.5 / 1/2 MΩ) within RISO range

13) AC/DC key - setting of AC/DC voltage within $U_{AC/DC}$ range

14) Measurement range selection switch
OFF
$U_{AC/DC}$ voltage
R_{ISO} 1000V
R_{ISO} 500V
R_{ISO} 250V
R_{ISO} 100V
LOW Ω

15) Start key

16) Battery case

17) COMP key:
to compensate test lead resistance in LOW Ω measurement range

6.0 Carrying out Measurements
6.1 Insulation Measurement

⚠ During insulation measurement, ensure that all loads are disconnected from mains.

⚠ Prior to any insulation measurement, it has to be ensured that no installation parts to be tested are live. Failure to comply with this warning can lead to instrument damage.

- Turn measurement range selection (14) switch to one of the four „RISO Measurement Ranges" (1000V/500V/250V/100V).
- Connect red test lead to „RISO" socket and black test lead to „COM" socket.

☞ The display indicates that the instrument is ready for operation.

☞ Now, you may select between 3 different threshold values by using the „LIMIT" key (12). Also refer to chapter 6.1.1.

☞ A resistance between 1kΩ and 1.999GΩ may be measured in all four insulation measurement ranges.

- Connect test leads via alligator clamps to UUT.
- Press „Start" key (15). Display indicates the current measurement procedure.
- Read measurement value on display and com pare with the threshold values for insulation resistance indicated in table (6.1.1) or note LIMIT (exceeding the threshold).

☞ Also refer to chapter 7.0.

☞ **External voltage protection for insulation resistance measurement range**

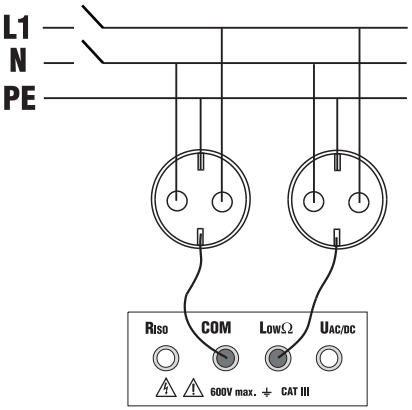
When an external voltage of max. 1200V is applied to insulation measurement sockets by mistake, the instrument TELARIS ISO will not be damaged for a duration of 10 seconds. The instrument displays "Attention" + „UEXT" (also refer to chapter 7.0). After removal of external voltage source, wait approximately 30 seconds to obtain correct measurement results.

6.1.1 LIMIT

Repeated pressing of „LIMIT" key (12) allows selection between 3 different threshold values for insulation measurement, or to switch off threshold exceeding protection.

☞ The pre-set value appears in the display bottom line.When falling below the pre-set value (LIMIT) during measurement, a warning signal is audible twice and the symbol „Limit" is blinking twice in the display.

6.2 Low Ω Resistance Measurement



⚠ Prior to any resistance measurement, it has to be ensured that no installation parts to be tested are live. Failure to comply with this warning may cause instrument damage.

☞ Prior to resistance measurement, the test lead resistance may be compensated (also refer to chapter 6.2.1).

> Connect blue test lead to „LOW Ω" socket and black test lead to „COM" socket.
> Set measurement range selection switch (14) to „LOW Ω" measurement range.

☞ Display indicates that instrument is ready for operation.

- Connect test leads to UUT.
- Press „Start" key (15).

☞ Display indicates current measurement procedure.

- Read the measurement value on display.

☞ Also refer to chapter 7.0

☞ Measurement results may be falsified by impedances of additional operational current circuits switched in parallel, and by compensatins currents.

External voltage protection for LOW Ω measurement range

☞ When applying a foreign voltage of max. 600V to LOW Ohm measurement sockets by mistake, the LOW Ohm measurement will not be carried out. The instrument displays "Attention" + „UEXT" (also refer to chapter 7.0). If an external voltage is applied during resistance measurement or after pressing the „Start" key, the internal fuse is triggered. Also refer to display indications !!!

6.2.1 COMP

The instrument TELARIS ISO is able to compensate test lead resistance. Proceed as follows:

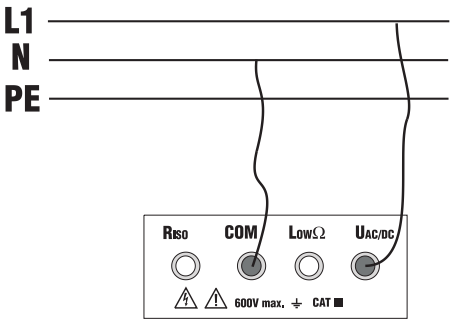
- Connect black test lead to „COM" socket and blue test lead to „Ω" socket.
- Short-circuit both connected test leads.
- Press „COMP" key.

☞ If the test lead resistance has been compensated correctly, the display indicates the symbol „COMP" (5) and the value 0.00 Ω. Furthermore, the acoustic signal is audible (also refer to chapter 7.0).

- To exit compensation mode, press „COMP" key again.

6.3 AC / DC Voltage Measurement

⚠ In order to obtain precise measurement results, you should switch off all loads or disconnect them from mains.



- Connect red test lead to „UAC/DC" socket and black test lead to „COM" socket.
- Select measurement range „UAC/DC" by means of measurement range selection switch (14).
- Select AC or DC voltage by pressing key „AC/DC" (13).

☞ When switching on or changing the „UAC/DC" measurement range, the „AC" range is automatically selected.

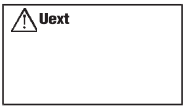
- Now connect test leads to UUT:
- Read measurement result on display.

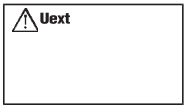
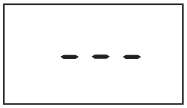
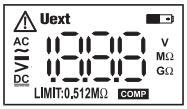
voltage protection for voltage measurement

☞ When applying an external voltage of max. 600V AC/DC to voltage sockets, the instrument TELARIS ISO will not be damaged for a duration of 10 seconds. The instrument displays „>550V" (also refer to chapter 7.0). After removal of external voltage source, wait approximately 30 seconds to obtain correct measurement results.

English

7.0 Display Indications

Switch	Message	Cause
$U_{AC/DC}$		• Voltage exceeding 500V • Immediately disconnect instrument from measurement circuit
		• DC-Voltage
		• AC-Voltage
R_{ISO} 1000V R_{ISO} 500V R_{ISO} 250V R_{ISO} 100V		• External voltage applied/present. • Immediately disconnect instrument from measurement circuit. Wait for 30s.
		• Test-Voltage at RINS
		• Limit below 0,5 MΩ • LIMIT: 0,5MΩ (is blinking)
		• Limit below 1MΩ • LIMIT: 1MΩ (is blinking)
		• Limit below 2 MΩ • LIMIT: 2 MΩ (is blinking)
		• Test leads connected to wrong socket. • Resistance measured higher than 1.999GΩ

Switch	Message	Cause
LOW-Ω		• External voltage has been applied/present. Immediately disconnect instrument from circuit.
		• Test lead connected to wrong socket. • Resistance measured higher than 19.99 Ω.
		• Resistance of test lead correctly compensated
	 blinking	• Resistance of test lead higher than 1,99Ω • Test leads defect
General		• Proceed with battery replacement.
		• Discharged batteries.
		• TELARIS ISO is active
		• TELARIS ISO is ready for measurement
		• All Segments are on (display test)

8.0 Energy Management

Approximately 5 minutes after the last key operation, the instrument switches off automatically (auto-power-off). To switch the instrument on again, turn the rotary switch from the „OFF" position to the desired function.

9.0 Appropriate Usage

The instrument may only be used under those conditions and for those purposes for which it was built. For this reason, in particular the safety references (chapter 3.0),as well as the technical data including environmental conditions (chapter 15.0) and the usage in dry environments must be followed at all times.

⚠ The operational safety of the instrument is noi longer guaranteedafter unauthorised modifications or changes.

⚠ The instrument may only be opened by an authorised service technician, e.g. for fuse replacement.

10.0 Maintenance

When using the instrument in compliance with the instruction manual, no special maintenance is required.

10.1 Cleaning

If the instrument is dirty after daily usage, it is advised to clean it by using a damp cloth and a mild household detergent.

⚠ Prior to cleaning, ensure that the instrument is switched off and disconnected from external voltage supply and any other instruments connected (such as UUT, control instruments, etc.).

⚠ Never use acid detergents or solvants for cleaning.

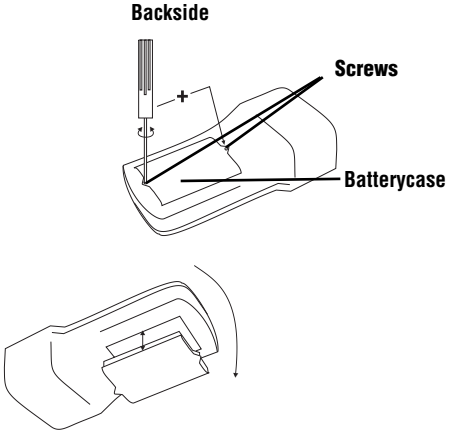
11.0 Battery Replacement

⚠ Prior to battery replacement, disconnect the instrument from the connected measurement circuits.

- If the battery symbol (3) appears in the diplay, proceed with battery replacement.
- Switch off the instrument via the rotary switch.
- Loosen the screws on the instrument rear.
- Lift the battery case cover (by slightly hitting the instrument in the palm of your hand).
- Remove the discharged batteries.
- Insert new batteries and ensure there is correct polarity.

⚠ Only use batteries in compliance with the specifications in the technical data section. (Type LR6 Size AA/ Mignon 1,5 V) .

- Replace the battery case cover and retighten the screws.
- The instrument is now ready for further measurements.



⚠ Never try to disassemble battery cells. Never throw a battery into a fire as this could lead to an explosion. Never expose batteries to humidity

☞ **Please consider your environment when you dispose of your used batteries or accumulators. They belong in a rubbish dump for hazardous waste. In most cases, the batteries can be returned to their point of sale.**

⚠ Please, comply with the appropriate regulations concerning the return, recycling and disposal of used batteries and accumulators.

⚠ If an instrument is not used over an extended period of time, the accumulators or batteries must be removed. Should the instrument be contaminated by leaking battery cells, the instrument has to be returned for cleaning and inspection to the factory.

12.0 Calibration Interval

The instrument has to be periodically calibrated by our service department in order to ensure the specified accuracy of the measurement results. We recommend a calibration interval of two years.

13.0 Technical Data

Insulation Resistance Measurement

Range	Resolution	Tolerance	Overload Protection
0,005...1,999 MΩ	1 kΩ	±(5% rdg.. +5 Digit)	1200V AC/DC
2...19,99 MΩ	10 kΩ		
20...199,9MΩ	100 kΩ		
0,200...1,999GΩ	1 MΩ		

Nominal Test voltage	max. OpenVoltage Uq	number of measurements at (to LowBat)
100V DC	UN + 50%	100kΩ - ca. 2500
250V DC	UN + 50%	250kΩ - ca. 2000
500V DC	UN + 50%	500kΩ - ca. 1400
1000V DC	UN + 50%	1 MΩ - ca. 600

Test-Current:..... ≥ 1mA at U_N
Short circuit current Is:.....≤ 2mA
automatic measurement range selection

Low Ohm Measurement

Measurement range:..... 0,03..19,99 Ω
Resolution:..... 0,01 Ω
Tolerance:..... ±(3% v.M. +3 Digit)
Open Circuit Voltage:..... 5V...9V DC
Test current:.....≥ 200mA for resistance < 2Ω
Number of measurements..... approx. 1400 (at 1Ω to Lowbat)
Overload protection:.....600V AC/DC
Fuse:.....F500mA/250V

Compensation of Test Lead:

Test lead resistance: max. 2,00 Ω

AC/DC Voltage (40...500Hz)

Range	Resolution	Tolerance	Overload Protection	Internal Resistance
0...500V	1	±(3% rdg. +3 D)	600V AC/DC	330kΩ

General

Display:.....LCD
Current consumption: .....20mA (standby operation)
Auto power off:.....after approx. 5 minutes
Power supply:.....6x1,5 V, LR6 Size AA
Battery life:.....for average usage approx. 1 year
Dimensions (LxWxH): 235x105x68mm
Weight:.....approx. 650g

Environmental Conditions:

Temperature ranges:..... 0°C...40°C
Relative humidity:..... 80% for -10°C
Reference range:.....+17°C ...27°C, max. 70% rel. Humidity
Casing:.....Protective Class II
Overvoltage class:..... CAT III / 600 V towards ground
Degree of pollution:..... 2
Type of protection:..... IP50
Height above MSL:..... up to 2000m

12 month Warranty

UNITEST instruments are subject to strict quality control. However, should the instrument function improperly during daily use, your are protected by our 12 months warranty (valid only with invoice).
We will repair free of charge any defects in workmanship or material, provided the instrument is returned unopened and untampered with, i.e. with undamaged warranty label.
Any damage due to dropping or incorrect handling are not covered by the warranty.
If the instrument shows failure following expiration of warranty, our service department can offer you a quick and economical repair.

Subject to technical change without notice !

Note

Sommaire **Page**

1.0 Introduction / Matériel fourni. 32
2.0 Transport et Stockage 32
3.0 Mesures de sécurité. 33
4.0 Information générale concernant la mesure d'isolement 33
5.0 Indications d'affichage / Fonctions. 34
6.0 Réalisation de mesures 35
6.1 Mesure d'isolement 35
6.1.1 „LIMIT" [valeur de seuil] 36
6.2 Mesure de basse résistance 36
6.2.1 „COMP" [compensation] 37
6.3 Mesure de tension AC/DC 37
7.0 Indications d'affichage 38
8.0 Gestion d'énergie 40
9.0 Utilisation appropriée 40
10.0 Entretien 40
10.1 Nettoyage 40
11.0 Changement de pile 40
12.0 Intervalle de calibrage 41
13.0 Données techniques 42

,

Références marquées sur l'appareil ou dans le mode d'emploi:

⚠ Avertissement d'une zone de danger, respecter le mode d'emploi.

☞ Avertissement: Obligatoirement respecter.

⚠ Prudence! Tension dangereuse. Danger de choc électrique.

⧈ Isolement continu double ou renforcé selon catégorie II.

CE Symbole de conformité, certifie le respect des directives en vigueur. L'appareil correspondà la Directive EMV (89/336/CEE) aux normes EN 50081-1 et EN 50082-1. La Directive de basse tension (73/23/CEE) à la norme EN 61010-1 est également respectée.

⚠ Ce mode d'emploi renferme des avertissements et références requis pour une opération et une utilisation de l'appareil en toute sécurité. Il est recommandé de lire soigneusement ce mode d'emploi et de respecter toutes les références avant toute utilisation (mise en service/montage).

⚠ Le non-respect du présent mode d'emploi et le non-respect des avertissements et des références peut entraîner la détérioration du matériel ou des accidents corporels sérieux, voire fatals.

1.0 Introduction / Matériel fourni

Vous avez acheté un instrument de mesure de haute qualité de la société Ch. BEHA GmbH vous permettant de réaliser de mesures reproductible. Ch. BEHA GmbH appartient au groupe BEHA opérant sur le monde entier. Le siège principal est situé à Glottertal/Schwarzwald où se trouve également le centre technologique. Le groupe BEHA se compte parmi les entreprises les plus renommée pour des instruments de test et de mesure.

L'appareil UNITEST TELARIS ISO dispose des caractéristiques suivantes :

- Détermination de la résistance d'isolement dans des systèmes électriques, des conducteurs et des machines
- Quatre tensions de mesure intégrées 100V, 250V, 500V et 1000V
- Mesure de basse impédance incorporée à un signal de test de 200mA selon DIN VDE 0413, Partie 4
- Mesure de tension AC/DC jusqu'à 500V
- Permet le pre-réglage des valeurs de seuil pour la plage de mesure d'isolement
- Compensation des câbles de mesure pour ajustage à zéro précis
- Gestion d'énergie
- Construit selon DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557, DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010

Matériel fourni

1 UNITEST TELARIS ISO 9054
6 piles, IEC 6LR6 Size AA
2 câbles de mesure de sécurité noir, rouge
2 pinces crocodile noire, rouge
1 pointe touche de sécurité
1 trousse de transport
1 mode d´emploi

2.0 Transport et stockage

Veuillez conserver l'emballage d'origine pour tout transport ultérieur p.ex. pour calibrage. Des dommages de transport dus à un emballage insuffisant sont exclus de la garantie.

⚠ Afin d'éviter tout endommagement de l'appareil, il est recommandé de retirer les accumulateurs lorsque l'appareil reste inutilisé pendant une période prolongée. En cas d'une contamination de l'appareil causée par des fuites de piles, il faut renvoyer l'appareil à notre usine pour nettoyage et inspection.

L'appareil doit être stocké dans des entrepôts secs et fermés. Après le transport dans des températures extrêmes, il faut respecter un temps de repos de deux heures minimum pour l'adaptation de l'appareil avant la mise en marche.

3.0 Mesures de sécurité

Le appareil UNITEST TELARIS ISO est été construits et vérifiés selon les prescriptions de sécurité pour des appareils de test et de mesure EN 61010 et IEC 61010, et ont quitté notre usine en parfait état et en toute sécurité.

⚠ Afin de maintenir cette condition, l'utilisateur doit respecter les références de sécurité renfermées dans le présent mode d'emploi.

⚠ Afin d'éviter tout choc électrique, impérativement respecter les prescriptions de sécurité et de VDE en vigueur concernant les tensions de contact excessives lorsque vous travaillez avec des tensions dépassant 120V (60V) DC ou 50V (25V)rms AC. Les valeurs entre parenthèses sont valables pour des applications limitées (comme p.ex. la médecine ou l'agriculture).

⚠ Un appareil détérioré peut être dangereux. Eviter toute utilisation volontaire ou non.La sécurité n'est plus assurée lorsque l'appareil :

- est manifestement endommagé
- n'effectue pas les mesures désirées
- a été stocké pendant trop longtemps sous des conditions défavorables
- a subi des dommages mécaniques pendant le transport.

⚠ L'appareil ne doit être utilisé qu'à l'intérieur des plages d'opération selon les spécifications de la section sur les données techniques.

☞ Eviter tout échauffement de l'appareil par exposition directe au soleil afin d'assurer un parfait fonctionnement et une longe durée de vie de l'appareil.

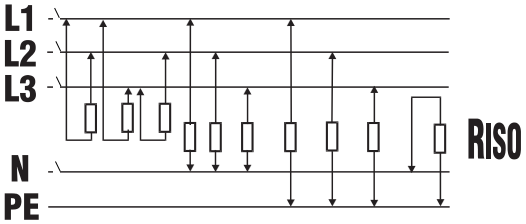
4.0 Information générale concernant la mesure d'isolement

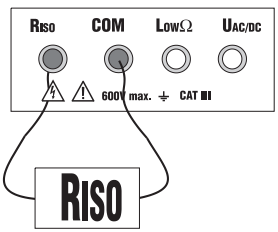
La mesure d'isolement doit être effectuée avant la mise en service définitive pour toutes les installation électriques. Cette mesure est d'une importance de base car la mesure d'isolement (protection contre des intensités corporelles dangereuses) sert également en tant que seule mesure pour la protection contre les incendies. Si un courant de défaut limité circule entre deux conducteurs, dû à une erreur d'isolement, ceci entraîne un échauffement ou une inflammation. Seule la mesure d'isolement permet de localiser ce type d'erreur.

La mesure de la résistance d'isolement est effectuée:

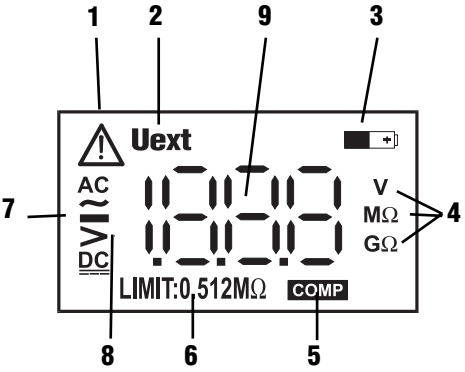
sur tous les conducteurs actifs (par exemple L1, L2, L3) vers la terre ou le conducteur de protection mise à terre (PE, N) entre le conducteur de protection (PE) et le neutre (N) entre les conducteurs extérieurs (p.ex. L1, L2, L3). Lors de l'accompagnement d'un conducteur mis à terre ou d'une gaine dans la ligne respective, cette mesure n'est plus obligatoire.

Les points suivants sont à respecter :
La mesure est à effectuer sur chaque circuit de courant (éteint !!!)
Aucune charge ne devrait être connectée.



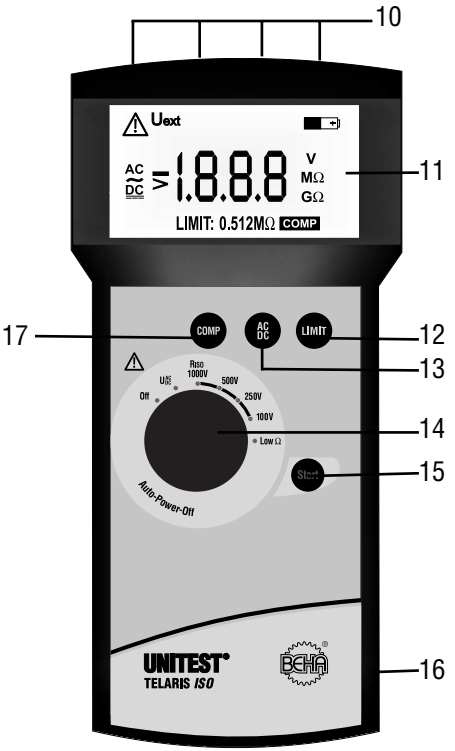


5.0 Indications d'affichage / Fonctions



Indications d'affichage

1) Symbole Attention
2) Uext, inadmissible, tension externe
3) Affichage de la condition de la pile
4) Affichage de l'unité
5) Symbole COMP pour compensation des câbles de mesure
6) Affichage LIMIT pour la valeur de seuil respectivement sélectionnée
7) Affichage de la variable mesurée pour la mesure de tension
8) la valeur de mesure dépasse le calibre spécifié
9) Indication de la valeur mesurée



Fonctions

10) **Bornes de connexion** pour les câbles de mesure :
    jaune = RISO (mesure d'isolement)
    noir = COM
    bleu= LOW Ohm [basse impédance] (mesure de résistance)
    rouge = $U_{AC/DC}$ (mesure de tensions)
11) **Display**
12) **Touche Limit** - réglage d'une valeur de seuil (0.5 / 1 / 2 MOhm) à l'intérieur de la plage Riso
13) **Touche AC/DC** - réglage du courant AC/DC à l'intérieur du calibre UAC/DC
14) **Sélecteur du calibre de mesure**
    OFF
    $U_{AC/DC}$ - tension
    R_{ISO} 1000V
    R_{ISO} 500V
    R_{ISO} 250V
    R_{ISO} 100V
    LOW Ω [basse impédance]
15) **Touche Start**
16) **Logement de la pile**
17) **Touche COMP** : pour la compensation de la résistance des câbles de mesure à l'intérieur du calibre de basse impédance

6.0 Réalisation des mesure

6.1 Mesure d'isolement

⚠ Pendant la mesure d'isolement, il faut s'assurer que toutes les charges soient déconnectées du réseau.

⚠ Avant toute mesure d'isolement, il faut s'assurer que toute partie du système à mesurer soit hors tension. Le non-respect peut entraîner la détérioration du matériel.

- Relier le câble rouge à la borne „Riso" et le câble de mesure noir à la borne „COM".
- Positionner le sélecteur de calibre sur une des plages de mesure „Iso"(1000 V / 500 V / 250 V / 100V).

☞ L'affichage indique que l'appareil est prêt pour la mesure

☞ Possibilité de sélectionner parmi 3 valeurs de seuil différentes à l'aide de la touche „LIMIT" (10). Se référer également au chapitre 6.1.2.

☞ La mesure de résistance entre 1KΩ et 1.999GΩ peut être effectuée dans les quatre plages de mesure d'isolement.

- Relier les câbles de mesure à l'objet à mesurer par l'intermédiaire des pinces crocodile.
- Presser la touche „Start" (15). L'affichage indique la procédure de mesure actuelle.
- Lire le résultat de mesure affiché et le comparer aux valeurs de seuil pour des mesures d'isolement indiquées dans la table (6.1.1) ou respecter LIMIT (dépassement du seuil).

☞ Se référer également au chapitre 7.0.

Protection contre tension d'origine étrangère pour calibre de mesure d'isolement de résistance

☞ Lors de l'application d'une tension d'origine étrangère par erreur de. 1200V maximum aux bornes de mesure d'isolement, l'appareil TELARIS ISO ne sera pas endommagé pendant une période de 10 seconds. L'appareil affiche "Attention" + „UEXT" (se référer également au chapitre 7.0). Après l'élimination de la source de tension d'origine étrangère il faut respecter un délai d'attente d'environ 30 secondes afin d'obtenir des résultats de mesure corrects.

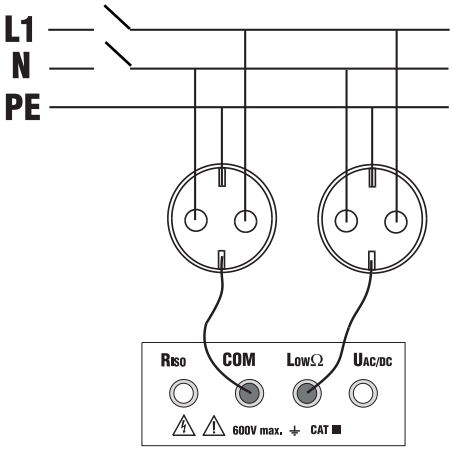
6.1.1 LIMIT

L'opération répétée de la touche „LIMIT" (10) permet la sélection parmi 3 valeurs de seuil différentes pour la mesure d'isolement ou d'éteindre la protection contre le dépassement de la valeur de seuil.

☞ La valeur sélectionné est indiquée dans la dernière ligne de l'affichage. Lorsque la valeur mesurée passe en-dessous de la valeur pré-réglée (LIMIT), un signal sonore est audible (2x) et le symbole „Limit" clignote (2x) sur l'écran.

6.2 Mesure de basse résistance

⚠ Avant toute mesure de résistance, il faut s'assurer que toute partie du système à mesurer soit hors tension. Le non-respect peut entraîner la détérioration du matériel.



☞ Avant la mesure de résistance, il est possible de compenser la résistance du câble de mesure. (se référer également au chapitre 6.2.1).

- Relier le câble bleu à la borne „LOW Ω" et le câble de mesure noir à la borne „COM".
- Positionner le sélecteur de calibre sur une des plages de mesure „LOW Ω".

☞ L'affichage indique que l'appareil est prêt pour la mesure.

- Relier les câbles de mesure à l'objet à mesurer.
- Presser la touche „Start" (15).

☞ L'affichage indique la procédure de mesure actuelle.

> Lire le résultat de mesure affiché.

☞ Se référer également au chapitre 7.0.

☞ A cause d'impédances ayant été connectée en parallèle de circuits d'opérations supplémentaires et par des courants de compensation,les résultats de mesure peuvent être erronés.

Protection contre tension d'origine étrangère pour calibre de mesure de basse résistance.

Lors de l'application d'une tension d'origine étrangère par erreur de 600V maximum aux bornes de mesure LOW Ω, cette mesure ne sera pas effectuée. L'appareil affiche "Attention" + „UEXT" (se référer également au chapitre 7.0). Si une tension d'origine étrangère est appliquée pendant la mesure de résistance ou après l'opération de la touche „Start", le fusible interne se déclenche. Se référer également aux indications d'affichage !!!

6.2.1 COMP

L'appareil TELARIS ISO permet également la compensation de la résistance des câbles de mesure. Procéder comme suit :

- Connecter le câble de mesure noir à la borne „COM" et le câble de mesure bleu à la borne „OHM".
- Court-circuiter les deux câbles de mesure.
- Presser la touche „COMP".

☞ Si la résistance du câble de mesure a été compensé d'une manière satisfaisante, l'affichage indique le symbole „COMP" (5) et la valeur 0.00 Ohm. De plus, le signal acoustique est audible (se référer également au chapitre 7.0). Pour quitter le mode de compensation, presser de nouveau la touche „COMP".

6.3 Mesure de tension AC/DC

⚠ Avant la mesure, il faut s'assurer que toute charge soit éteinte ou déconnectée du réseau afin d'obtenir un résultat de mesure d'une précision maximum.

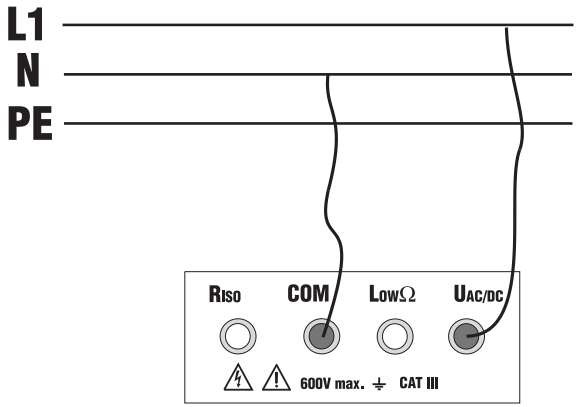
- Connecter le câble de mesure rouge à la borne „UAC/DC" et le câble de mesure rouge à la borne „COM".
- Sélectionner le calibre de mesure „UAC/DC" par l'intermédiaire du sélecteur de calibre (12).
- Sélectionner la tension AC ou DC en opérant la touche „AC/DC" (11).

☞ Lors de l'activation ou du changement du calibre de mesure „UAC/DC",le calibre „AC" est sélectionné automatiquement.

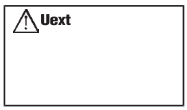
- Maintenant, connecter les câbles de mesure à l'objet à mesurer UUT:
- Lire le résultat de mesure affiché.

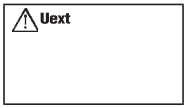
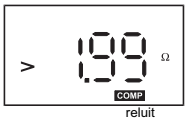
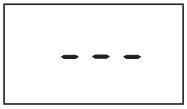
Protection contre tension d'origine étrangère pour calibre de mesure de basse résistance.

☞ Lors de l'application d'une tension d'origine étrangère par erreur de 600V maximum aux bornes de mesure de tension, l'appareil Telaris ISO n'est pas endommagé pendant une période de 10 secondes. L'appareil affiche ">550V" (se référer également au chapitre 7.0). Après déconnexion de la tension excessive, il faut respecter un délai d'attente d'environ 30 secondes afin de pouvoir obtenir des résultats de mesure corrects.



7.0 Indications d'affichage

Sélecteur	Message	Cause
$U_{AC/DC}$		• Tension dépasse 500V • Déconnecter immédiatement l'appareil du circuit de mesure
		• Tension DC
		• Tension AC
R_{ISO} 1000V R_{ISO} 500V R_{ISO} 250V R_{ISO} 100V		• Application/présence de tension d'origine étrangère • Déconnecter immédiatement l'appareil du circuit de mesure. Attendre pendant 30s.
		• Tension de test de RSIO
		• LIMIT 0,5 MΩ • LIMIT 0,5 MΩ (luire)
		• LIMIT 1 MΩ • LIMIT 1 MΩ(luire)
		• LIMIT 2 MΩ • LIMIT 2MΩ (luire)
		• Câble dedépasse mesure connecté à la mauvaise borne. 1.999GΩ. Résistance mesurée

Sélecteur	Message	Cause
LOW-Ω		• Application/présence de tension d'origine étrangère. • Déconnecter immédiatement l'appareil du circuit de mesure.
		• Câble de mesure connecté à la mauvaise borne.Résistance mesurée dépasse 19.99 Ohm.Fusible défectueux.
		• Résistance du câble de mesure a été compensée orrectemen
	 reluit	• Résistance du câble de mesure dépasse 1,99 Ω. • Câble de mesure défectueux.
Généralement		• Changement de piles.
		• Piles usagées.
		• TELARIS ISO est active
		• TELARIS ISO est fini pour la measure
		• *toutes les segmentes*

8.0 Gestion d'énergie

Environ 5 minutes après la dernière manipulation, l'appareil s'éteint automatiquement (auto-power-off). Pour la remise en marche, tourner le sélecteur de la position „OFF" sur

9.0 Utilisation appropriée

L'appareil n'est à utiliser que sous des conditions et pour des fins ayant été à l'origine de sa conception. Pour cette raison, les références de sécurité (chapitre ...), les données techniques comprenant les conditions d'environnement (chapitre ..) et l'utilisation dans des environnements secs sont à respecter en particulier.

⚠ La sécurité d'opération n'est plus assurée lorsque l'appareil a été changé ou modifié.

⚠ L'ouverture de l'appareil ne doit se faire que par des techniciens de service autorisés, par exemple, pour le changement de fusible.

10.0 Entretien

Aucun entretien n'est requis lors de l'utilisation conforme au présent mode d'emploi

10.1 Nettoyage

Si l'appareil s'avère sale dû à l'utilisation quotidienne, nous recommandons le nettoyage à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent ménager doux. Avant tout nettoyage, s'assurer que l'appareil soit éteint et déconnecté de toute source de tension externe et de tout autre instrument connecté (comme par exemple, l'objet à mesurer, des instruments de contrôle, etc.).

☞ En aucun cas utiliser du détergent acide ou du dissolvant pour le nettoyage.

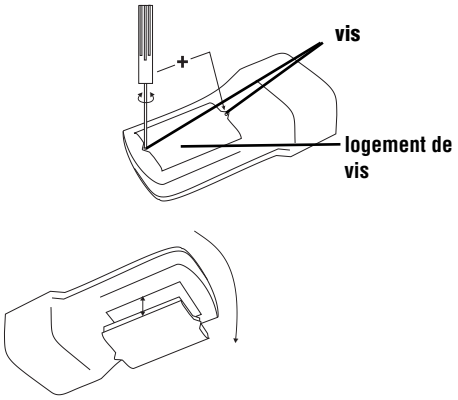
11.0 Changement de pile

⚠ Avant le changement de pile, déconnecter l'appareil de tout circuit de mesure.

- Si le symbole de la pile (3) apparaît sur l'écran, procéder au changement de pile.
- Eteindre l'appareil par l'intermé diaire du sélecteur.
- Défaire les vis au dos de l'appareil.
- Soulever le couvercle du logement de pile (en appliquant un coup doux sur la main).
- Enlever les piles usagées.
- Insérer piles neuves en respectant la polarité correcte.

⚠ N'utiliser que des piles selon les spécifications listées dans la section des données techniques. (Type LR6, AA/ Mignon 1,5 V) .

- Remettre le couvercle du logement de pile et revisser les vis.
- Maintenant, l'appareil est prêt pour la remise en service.



⚠ Ne jamais essayer de démonter des piles. Ne jamais jeter des piles dans le feu. Ce contact peut entraîner une explosion. Ne jamais exposer des piles à l'humidité.

Pensez aussi à notre environnement. Ne jetez pas la pile usagée dans les ordures ménagères. Remettez-la dans un dépôt spécialisé ou donnez-la lors de collectes de déchets industriels. Généralement, les piles peuvent être retournées aux points de vente.

⚠ Il faut respecter les prescriptions en vigueur concernant le retour, le recyclage et l'éli mination de piles usagées.

⚠ Si l'appareil reste inutilisé pendant une période prolongée, il est conseillé de retirer les piles. En cas d'une contamination de l'appareil causée par des fuites de piles, il faut retourner l'appareil à notre usine pour nettoyage et vérification.

12.0 Intervalle de calibreage

L`appareil est à caliber périodiquement par notre S.A.V. afin d´assurer la précision spécificée des résultats de mesure. L´intervalle du calibrage conseillé s´´eléve à deux ans.

13.0 Données techniques

Mesure de résistance d'isolement

Plage	Résolution	Tolérance	Protection surcharge
0,005...1,999 MΩ	1 kΩ	±(5% rdg.. +5 Digit)	1200V AC/DC
2...19,99 MΩ	10 kΩ		
20...199,9MΩ	100 kΩ		
0,200...1,999GΩ	1 MΩ		

Test de tension	Tension à vide maxi Uq	XX des données (LowBat)		
100V DC	UN + 50%	100kΩ	-	ca. 2500
250V DC	UN + 50%	250kΩ	-	ca. 2000
500V DC	UN + 50%	500kΩ	-	ca. 1400
1000V DC	UN + 50%	1 MΩ	-	ca. 600

Courant de test I_N:.....≥1mA a U_N
Courant de court-circuit:..... ≤ 2mA
Consommation:.....460mA maxi., brièvement, pendant la mesure

Mesure de basse impédance

Calibre de mesure :.....0...20 Ω
Résolution:..... 0,01 Ω
Tolérance:.....±(3% v.M. +3 Digit)
Tension de test:..... <8,5V
Signal de test: .....≥ 200mA pour résistance < 2 Ω
Protection surcharge:.....600V AC/DC

Compensation des câbles de mesure

Résistance du câble de mesure: max. 2,00 Ω

Tension AC/DC (40...500Hz)

Plage	Résolution	Tolérance	Protection surcharge	Résistance intérieure
0...500V	1V	±(3% rdg. +3 D)	600V	330kΩ

Générales

Affichage:.....à cristaux liquides
Consommation: .....20mA (opération standby)
Extinction automatique:.....après environ 5 minutes
Alimentation:..... 6x1,5 V, LR6 Size AA
Indication Low Bat à partir de:..... Durée de vie de la pile: pour utilisation moyenne d'une année
Fusible:..... F500mA 250V
Dimensions (LxlxH):.....235x105x68mm
Poids:..... environ 650g

Conditions d'environnement:

Plages de température:..... 0°C...40°C
Humidité relative:.....85% pour -10°C
Calibre de référence:.....+17°C ...27°C, max. 70% humidité relative
Boîtier: ..... Protective Class II
Catégorie de surtension:.....CAT III / 600 V vers la mise à terre
Degré de pollution:..... 2
Type de protection:..... IP50
Niveau de référence:..... jusqu'à 2000m

12 mois de garantie

Les appareils UNITEST ont subi un contrôle individuel de qualité. Ces appareils sont couverts par une garantie de 1 an, pièces et main-d'oeuvre (facture d'achat).

Domaine d'application de la garantie:
Celle-ci couvre tout vice de fabrication ou défaut de composant à condition que l'appareil n'ait pas été démonté ou endommagé extérieurement. Tout dommage résultant d'une chute ou d'une utilisation non conforme aux instructions du fabricant sont exclus de la garantie. En cas d'erreur de fonctionnement après le délai de garantie, notre S.A.V. réparera votre appareil sans délai.

Sous réserve de modifications !

Índice **Página**

1.0 Introducción / Contenido 45
2.0 Transporte y Almacenamiento.....45
3.0 Precauciones 46
4.0 Generalidades sobre la medición de aislamientos.....46
5.0 Indicaciones del visor / Elementos de operación 47
6.0 Realización de mediciones 48
6.1 Medición de aislamientos 48
6.1.1 „LIMIT" 49
6.2 Medición de resistencia Low-Ω 49
6.2.1 „COMP" 50
6.3 Medición de tensión CA/CC.....50
7.0 Indicaciones del visor 51
8.0 Ahorro de energía 53
9.0 Aplicaciones previstas 53
10.0 Mantenimiento 53
10.1 Limpieza 53
11.0 Reposición de baterías 53
12.0 Intervalo de calibración.....54
13.0 Datos técnicos 55

Advertencias colocadas en el instrumento y en el Manual de Instrucciones:

⚠ Advertencia de un sitio peligroso, observe el Manual de Instrucciones.

☞ Nota. Importante tener en cuenta.

⚠ Cuidado! Tensión peligrosa. Peligro de golpe eléctrico.

□ Aislamiento doble o reforzado completo según Clase II.

CE Sello de conformidad CE, certifica el cumplimiento de los lineamientos vigentes. Se cumple el lineamiento EMV (89/336/CE) con las normas EN 50081-1 y EN 50082-17. También se cumplen los Lineamientos de Baja Tensión (73/23/CE) con la norma EN 61010-1.

⚠ El Manual de Instrucciones contiene informaciones y advertencias necesarias para la operación y la utilización seguras del instrumento.Con anterioridad al empleo (puesta en marcha / montaje) del instrumento, se debe leer atentamente el Manual de Instrucciones y observarlo en todos sus puntos.

⚠ Si no se siguen las instrucciones o si se omite atender las advertencias y observaciones, se pueden producir lesiones serias o mortales o daños al instrumento.

1.0 Introducción / Contenido

Ud. ha adquirido un instrumento de medición de primera calidad de la Firma Ch. BEHA GmbH, con el cual podrá realizar medición reproducibles durante un lapso muy prolongado. Ch. BEHA GmbH es miembro del grupo BEHA, que opera en todo el mundo. La sede central del grupo BEHA se encuentra en Glottertal / Selva Negra, donde también está emplazado su centro tecnológico. El grupo BEHA es una empresa líder en instrumentos de medición y control.

El UNITEST TELARIS ISO se destaca por lo siguiente:

- Determinación de la resistencia de aislamiento eléctrico en equipos, instalaciones y máquinas eléctricas
- Cuatro tensiones de medición integradas: 100 V, 250 V, 500 V y 1000 V
- Medición de bajo ohmiaje incorporada con una corriente de prueba de 200mA según DIN VDE 0413, parte 4
- Medición de tensión alterna y continua hasta 500 V
- Permite ajustar previamente los umbrales para el rango de medición de aislamiento
- Compensación de los cables de medición para compensación exacta a cero en la medición de bajo ohmiaje
- Administración de la energía
- Construido según DIN VDE 0413, EN 61557, IEC 61557, DIN VDE 0411, EN 61010, IEC 61010

Contenido:

1 UNITEST TELARIS ISO 9054
6 baterías, 1,5 V LR6 Size AA
2 cables de medición de seguridad negro, rojo
2 cocodrilos negro, rojo
1 punta de comprobación
1 cartuchera
1 Manual de Instrucciones

2.0 Transporte y Almacenamiento

Conserve el embalaje original para un envío posterior, p. ej. para calibración del instrumento. Los daños ocasionados durante el transporte, debidos a embalajes deficientes no están comprendidos en la garantía.

⚠ Para evitar daños, las baterías se deberán extraer, si el instrumento no se habrá de utilizar durante un período prolongado. Si de todas maneras se llegara a ensuciar el instrumento con el derrame de las baterías, el instrumento se deberá enviar a fábrica para su limpieza y verificación.

El instrumento se deberá almacenar en ambientes secos, cerrados. Si el instrumento fue transportado a temperaturas extremas, requerirá una aclimatación de dos horas como mínimo antes de conectarlo.

3.0 Precauciones

El UNITEST TELARIS ISO fue construido de acuer do a las disposiciones en materia de seguridad para instrumentos de medición y ensayo electrónicos y abandonó la planta en perfecto estado técnico y de seguridad. Para conservar este estado, el usuario deberá observar las instrucciones de seguridad de este manual.

⚠ En todos los trabajos se deberán cumplir las normas de prevención de accidentes de las asociaciones profesionales para aparatos y equipos eléctricos.

⚠ Para evitar un golpe eléctrico, se deben observar las disposiciones de seguridad y VDE referentes a altas tensiones de contacto, para trabajos con tensiones superiores a 120V (60V) CC o 50V (25V) ef CA efectiva. Los valores entre paréntesis rigen para áreas limitadas (como p. ej. medicina y agricultura).

⚠ Las mediciones en las proximidades peligrosas de instalaciones eléctricas sólo se deben realizar de acuerdo a las indicaciones de un técnico electricista responsable y nunca estando solo.

⚠ Si ya no se puede garantizar la seguridad del operador, el aparato se debe poner fuera de funcionamiento y asegurar contra su uso involuntario. La seguridad del instrumento ya no está garantizada, cuando este:

- presenta daños evidentes,
- ya no realiza las mediciones deseadas,
- se almacenó un tiempo excesivo en condiciones adversas,
- sufrió exigencias mecánicas durante el transporte.

⚠ El instrumento sólo se deberá utilizar dentro del rango de operación y medición especificado en los Datos Técnicos.

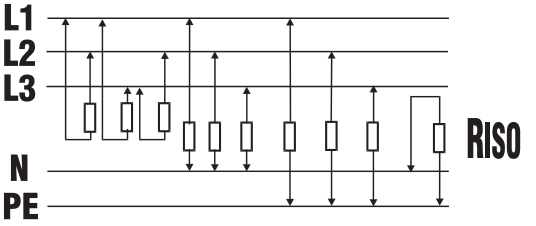
⚠ Evite el calentamiento de los instrumentos por exposición directa a los rayos del sol. Sólo así se podrá garantizar el funcionamiento perfecto y una prolongada vida útil.

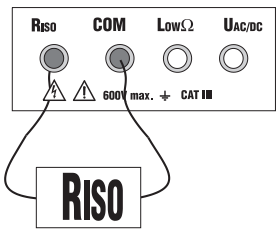
4.0 Generalidades sobre la medición de aislamientos

La medición del aislamiento se debe realizar en las instalaciones eléctricas con anterioridad a la puesta en marcha definitiva. Es de importancia fundamental ya que la medición del aislamiento (protección contra corrientes a masa peligrosas) es la única medición destinada a la prevención de incendios. Si debido a una deficiencia en el aislamiento hay una corriente de falla limitada entre dos conductores, esto provoca un calentamiento o inclusive un incendio. Un desperfecto de estas características sólo se puede localizar midiendo el aislamiento.

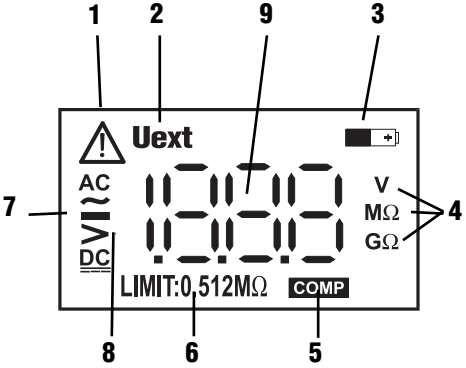
La medición de la resistencia de aislamiento se lleva a cabo:

- desde todos los conductores hacia tierra (p. ej. L1, L2, L3) o al conductor protector puesto a tierra (PE, N)
- entre el conductor protector (PE) y el neutro (N)
- entre los conductores externos (p. ej. L1, L2, L3). Esta medición se puede obviar, si se acompaña un conductor puesto a tierra o un recubrimiento en el conductor respectivo. En este caso se deberá tener en cuenta:
- La medición se realiza en cada uno de los circuitos de corriente (¡desconectados!).
- No debiera haber usuarios conectados.



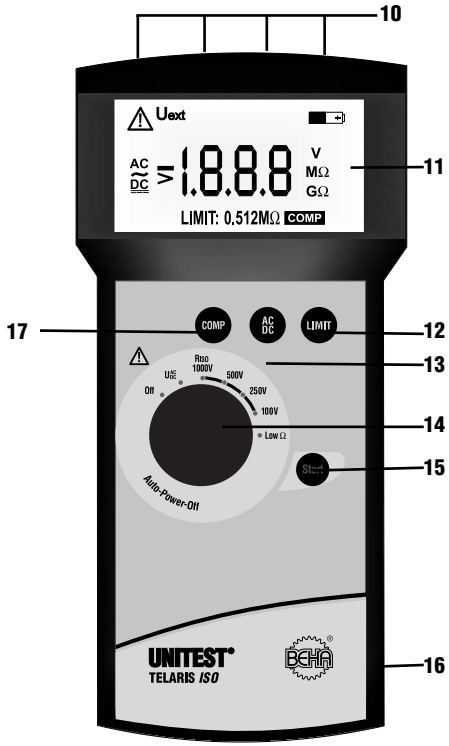


5.0 Indicaciones del visor / Elementos de operación



Indicaciones del visor:

1) Símbolo Atención
2) Uext, tensión externa no admisible
3) Indicación del estado de carga de la batería
4) Indicación de unidades
5) Símbolo COMP para compensación de los cables de medición
6) Indicación LIMIT para el umbral seleccionado en cada caso
7) Indicación de magnitud para medición de tensión
8) > valor de medición superior al rango de medición especificado
9) Indicación del valor de medición



Elementos de operación

10) **Jacks de conexión** para los cables de medición:

amarillo - RISO (medición de aislamiento)
negro - COM
azul - LOW-Ω (medición de resistencia)
rojo - $U_{AC/CC}$ (medición de tensión)

11) **Visor de cristal líquido**
12) **Tecla de límite** para seleccionar un umbral (0,5 / 1 / 2 MΩ) en el rango RISO
13) **Tecla CA / CC** para seleccionar corriente alterna / continua en el rango UCA / CC
14) **Selector de rangos de medición**:
    ON - OFF
    Tensión $U_{CA/CC}$
    R_{ISO} 1000V
    R_{ISO} 500 V
    R_{ISO} 250 V
    R_{ISO} 100 V
    LOW-Ω
15) **Tecla Start**
16) **Compartimento de baterías** (al dorso del instrumento)
17) **Tecla COMP**: para compensar la resistencia de los cables de medición en el rango de medición LOW-Ω

6.0 Realización de mediciones

6.1 Medición de aislamientos

El UNITEST TELARIS ISO aplica la tensión de prueba seleccionada a través del selector de rangos de medición (14) al jack (10) calibrado con RISO. Mediante una medición de corriente y tensión se determina la resistencia de aislamiento correspondiente.

⚠ Durante la medición de la aislamiento, todos los usuarios deben permanecer desconectados de la red.

⚠ El jack de conexión RISO se conecta a una tensión > 1 KV en el rango de medición ISO.

⚠ Con anterioridad a la medición de todo aislamiento se debe asegurar, que las partes de la instalación que se controlarán no tengan tensión. Caso contrario se podrían producir daños al instrumento.

- Colocar el selector de rango de medición (14) en uno de los cuatro "Rangos de medición RISO" (1000 V/500 V/250 V/ 100 V).
- Conectar el cable de medición rojo con el jack "Riso" y el cable negro con el jack "COM".

Ahora el visor indicará que se encuentra en condiciones de operar (ver capítulo 7.0).

☞ Existe la posibilidad de seleccionar 3 umbrales diferentes con la tecla "LIMIT" (12). Véase también el capítulo 6.1.1.

☞ En los cuatro rangos de medición del aislamiento se puede medir una resistencia entre 1 KΩ y 1,999 GΩ.

- Ahora conecte los cables de medición a través de los cocodrilos al objeto a medir.
- Oprimir la tecla "Start" (15). El visor indicará el proceso de medición en curso (véase también el capítulo 7.0).

☞ Habrá una tensión de prueba en el objeto a controlar, hasta tanto el TELARIS ISO haya determinado la resistencia de aislamiento o mientras se oprima la tecla Start (15).

☞ Mientras la tensión de prueba está aplicada al objeto a controlar, se enciende "⚠" en el visor (véase también el capítulo 7.0).

- Leer el valor medido en el visor (tener en cuenta LIMIT (control de umbral).

☞ El valor de medición aparece en el visor, hasta que se inicia un nuevo proceso de medición o hasta que se cambia el rango de medición.

☞ Prestar atención a que el contacto con el objeto a controlar sea correcto y limpio. Un mal contacto con el objeto a controlar puede provocar una interrupción de la medición.

☞ En el caso de conductores largos, la tecla Start (15) se debe oprimir, hasta que se haya cargado la capacidad del conductor y la indicación se haya estabilizado en el valor definitivo.

☞ Véase también el capítulo 7.0.

Protección de tensiones externas para el rango de medición de la resistencia de aislamiento

☞ Al aplicar por descuido una tensión externa de 1200 V como máximo en el jack para medición de la aislamiento, el TELARIS ISO no sufre daños en los primeros 10 seg. El instrumento indicará en el visor "Achtung"+"UEXT" ("Atención"+"UEXT") (véase también el capítulo 7.0). Una vez retirada la tensión externa, se debe aguardar aprox. 30 seg. para volver a obtener valores de medición correctos.

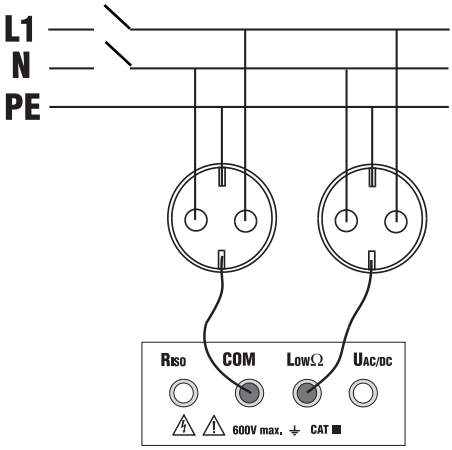
6.1.1 LIMIT

Accionando varias veces la tecla "Limit" (12) existe la posibilidad de ajustar tres umbrales diferentes para medir el aislamiento o para desconectar el control de umbrales.

☞ El valor seleccionado aparecerá en la línea inferior del visor. Cuando el valor medido sea inferior al valor seleccionado (LIMIT), sonará una señal de alarma (2x) y destellará el símbolo "Limit" (2x) en el visor (véase también el capítulo 7.0).

6.2 Medición de resistencia Low-Ω

El UNITEST TELARIS ISO aplica una tensión de prueba al jack de conexión (10) designado con LOW-Ω. Mediante una medición de corriente y tensión se determina la resistencia correspondiente.



⚠ Con anterioridad a toda medición de una resistencia se debe asegurar, que las piezas de la instalación a controlar se encuentren libres de tensión. En caso de no observarse esta advertencia, se puede dañar el instrumento.

☞ Con anterioridad a la medición de la resistencia existe la posibilidad de compensar la resistencia del cable de medición (véase también capítulo 6.2.1).

- Colocar el selector de rangos de medición (14) en el rango "LOW-Ω".
- Conectar el cable de medición rojo al jack "LOW-Ω" y el cable de medición negro al jack "COM".

☞ EL visor indicará que el instrumento se encuentra pronto (véase también el capítulo 7.0).

- Conecte ahora los cables de medición al objeto a controlar.
- Oprima la tecla "Start" (15).

☞ El visor indicará el proceso de medición en curso (véase también el capítulo 7.0).

- Lea el valor medido en el visor.

☞ El valor medido aparece en el visor hasta que se inicia un nuevo proceso de medición o hasta que se cambia el rango de medición.

☞ Véase también el capítulo 7.0.

☞ Los resultados de las mediciones pueden sufrir distorsiones debido a impedancias de otros circuitos eléctricos conectadas en paralelo y por corrientes de compensación.

Protección de tensiones externas para el rango de medición LOW-Ω

☞ En caso de aplicarse por descuido una tensión externa de 600 V como máximo al jack de medición LOW-Ω, la medición LOW-Ω no se llevará a cabo. El instrumento indicará en el visor "Achtung"+"Uext" (véase también el capítulo 7.0).

6.2.1 COMP

El TELARIS ISO ofrece la posibilidad de compensar la resistencia del cable de medición. Se debe proceder del siguiente modo:

- Colocar el selector de rangos de medición (14) en el rango "LOW-Ω".
- Conectar el cable de medición negro con el jack "COM" y el cable de medición rojo con el jack "Low-Ω".
- Poner en corto los dos cables de medición conectados.
- Accionar la tecla "COMP" (17).

☞ Si se compensó correctamente la resistencia del cable de medición, aparecerá el símbolo "COMP" (5) y el valor 0.00 Ω en el visor. Además sonará una señal.

- Para abandonar el modo de compensación, se debe accionar nuevamente la tecla "COMP" (17). Se apagará el símbolo "COMP" (5) (véase también el capítulo 7.0).

6.3 Medición de tensión CA/CC

☞ Para obtener un resultado de medición lo más preciso posible, se deberán desconectar todos los usuarios o se los deberá separar de la red.

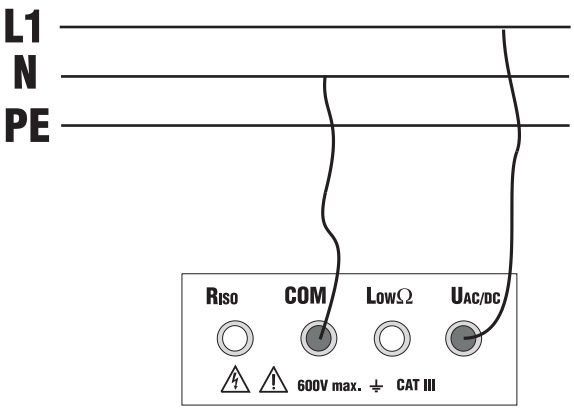
- Seleccionar el rango de medición "$U_{CA/CC}$" mediante el selector de rangos de medición (14).
- Conectar el cable de medición rojo con el jack "$U_{CA/CC}$" y el cable de medición negro con el jack "COM".
- Conectar el cable de medición al objeto a controlar.
- Seleccionar tensión alterna (CA) o tensión continua (CC) oprimiendo la tecla "CA/CC" (13).

☞ Al conectar el instrumento o conmutar al rango de medición "UCA/CC" siempre se seleccionará "CA".

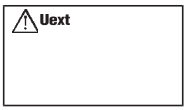
- Leer el resultado de la medición en el visor.

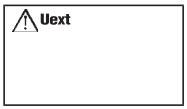
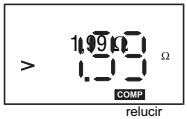
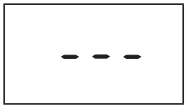
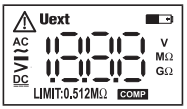
Protección de sobretensión para mediciones de tensión

☞ Al aplicar por descuido una tensión de 600 V CA/CC como máximo en el jack de medición UCA/CC, el TELARIS ISO no sufre daños en los primeros 10 seg. El instrumento indicará en el visor ">500 V" (véase también el capítulo 7.0). Una vez retirada la sobretensión, se debe aguardar aprox. 30 seg. para volver a obtener valores de medición correctos.



7.0 Indicaciones del visor

Selector de rango de medición	Aviso	Causa
$U_{CA/CC}$		• Tensión superior a 500 V • Desconectar inmediatamente el instrumento del circuito de medición
		• Tensión CC
		• Tensión CA
R_{ISO} 1000V R_{ISO} 500V R_{ISO} 250V R_{ISO} 100V		• Se aplicó / está aplicando tensión externa. • Separar de inmediato el instrumento del circuito de medición, esperar 30 s.
		• Hay tensión de prueba en RISO
		• Valor inferior al umbral 0,5 MΩ • LIMIT: 0,5 MΩ (intermitente)
		• Valor inferior al umbral 1 MΩ • LIMIT: 1 MΩ (intermitente)
		• Valor inferior al umbral 2 MΩ • LIMIT: 2 MΩ (intermitente)
		• Cable de medición en jack erróneo • Resistencia medida mayor de 1,999 GΩ

Selector de rango de medición	Aviso	Causa
LOW-Ω		• Se aplicó / está aplicando tensión externa • Separar de inmediato el instrumento del circuito de medición
		• Cable de medición en jack erróneo • Resistencia medida mayor de 19,99 Ω
		• La resistencia del cable de medición se compensó correctamente
	 relucir	• Resistencia del cable de medición mayor de • Cable de medición en jack erróneo
Todos los rangos		• Reponer baterías
		• Baterías agotadas + se desconecta el instrumento
		• TELARIS ISO está pronto
		• TELARIS ISO señaliza medición en curso
		• Todos los segmentos encendidos

8.0 Ahorro de energía

☞ El instrumento se desconecta en forma automática aprox. 5 minutos después de operada la última tecla (Auto-Power-Off). Sólo se lo puede volver a conectar mediante el selector de rangos de medición desde la posición "OFF".

9.0 Aplicaciones previstas

⚠ El instrumento sólo debe ser utilizado en las condiciones y para los fines, para los cuales fue construido. En este sentido se deben observar especialmente las advertencias sobre seguridad (capítulo 3.0), los datos técnicos con las condiciones del medio ambiente (capítulo 13.0) y el uso en un entorno seco.

⚠ En caso de modificaciones ya no se garantiza la seguridad de su funcionamiento.

10.0 Mantenimiento

Utilizado de acuerdo al Manual de Instrucciones, el instrumento no requiere mantenimiento especial.

10.1 Limpieza

Si el instrumento se llegara a ensuciar debido al uso cotidiano, se lo podrá limpiar con un paño húmedo y algo de detergente suave. Antes de proceder a su limpieza, cerciórese que el instrumento esté apagado y desconectado del suministro externo de tensión.

☞ Nunca utilice productos de limpieza fuertes o solventes para limpiarlo.

11.0 Reposición de baterías

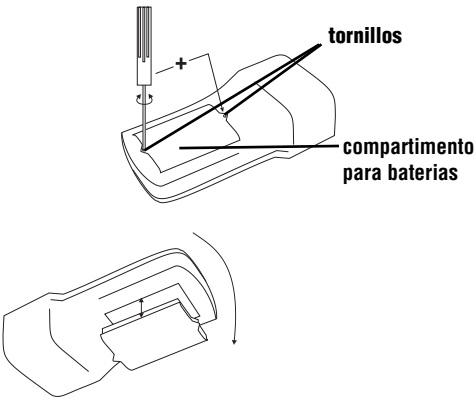
⚠ Antes de cambiar las baterías, es necesario desconectar el instrumento de los circuitos de medición conectados

- La batería se deberá cambiar, cuando se encienda el símbolo (3) en el visor.
- Desconectar el instrumento con el selector de rangos de medición.
- Quitar los tornillos en el dorso del instrumento.
- Levantar la tapa del compartimento para baterías (con un golpe suave en la palma de la mano).
- Retirar las baterías agotadas.
- Colocar baterías nuevas con la polaridad correcta.

☞ Sólo se deben utilizar las baterías especificadas en los Datos Técnicos (IEC, tipo LR6 Size AA).

- Colocar nuevamente la tapa del compartime to para baterías y los tornillos.
- El instrumento está listo para funcionar.

Reverjo del instrumento



⚠ Nunca intente desarmar una batería. Nunca arroje una batería al fuego ya que podría provocar una explosión. Nunca exponga la batería a la humedad.

Por favor, recuerde nuestro medio ambiente. No arroje las baterías agotadas a los residuos domésticos normales, entréguelas en los puntos de recolección de residuos especiales. Muchas veces las baterías agotadas también se pueden entregar donde se compran las nuevas.

⚠ Siempre se deberán observar las disposiciones vigentes sobre devolución, reutilización y eliminación de baterías usadas.

Si el instrumento no se utilizará por un período prolongado, se le deben quitar las baterías. Si el instrumento se llegara a ensuciar con derrames de una batería, se lo deberá enviar a fábrica para su limpieza y control.

12.0 Intervalo de calibración

Para conservar la precisión indicada de los resultados de medición, el instrumento deberá ser calibrado periódicamente por nuestro servicio técnico. Recomendamos un intervalo de calibración de un año.

13.0 Datos técnicos

Medición de resistencia de aislamiento

Rango	Resolución	Tolerancia	Protecc. de sobrecarga
0,005...1,999 MΩ	1 kΩ	±(5%d.v.m. +5 Dígitos)	1200V CA/CC
2...19,99 MΩ	10 kΩ	±(5%d.v.m. +5 Dígitos)	
20...199,9 MΩ	100 kΩ	±(5%d.v.m. +5 Dígitos)	
200...1999 MΩ	1 MΩ	±(5%d.v.m. +5 Dígitos)	

Tensión nominal de prueba UN	Tensión max. en vacío Uq	Cantidad de mediciones en (hasta LowBat)
100V DC	UN + 50%	100kΩ - aprox. 2500
250V DC	UN + 50%	250kΩ - aprox. 2000
500V DC	UN + 50%	500kΩ - aprox. 1400
1000V DC	UN + 50%	1 MΩ - aprox. 600

Corriente de prueba I_N ..... ≥ 1mA para U_N
Corriente de cortocircuito..... ≤ 2mA
Selección automática de rango de medición

Medición de bajo ohmiaje (Low-Ω)

Rango de medición:..... 0,03...19,99 Ω
Resolución:..... 0,01 Ω
Tolerancia:..... ±(3% +3 Dígitos)
Tensión sin carga:.....5V...9V CC
Tensión de ensayo..... < 8,5V
Corriente de medición:..... ≥ 200mA (en resistencias <2 Ω)
Cantidad de mediciones:.....aprox. 1400 en 1Ω (hasta Low-Bat)
Protección de sobrecarga:..... 600V CA/CC
Fusible:..... F500mA/250V

Compensación del cable de medición:

Resistencia del cable de medición: max. 1,99 Ω

Tensión alterna / continua CA/CC (40…500Hz)

Rango	Resolución	Tolerancia	Protecc. de sobrecarga	Resistencia interna
1...500V	1V	±(3%d.v.m. +3 D)	600V CA/CC	330kΩ

Datos generales:

Consumo de corriente:.....20mA (operación standby)
Indicación:.....$3^1/_2$ dígitos LCD
Auto-Power-Off:.....después de aprox. 5 min.
Suministro de corriente:.....6x1,5 V, LR6 Size AA
Consumo de corriente:..... aprox. 20mA (standby)
Vida útil de baterías:.....Para uso habitual aprox. 1 año
Medidas (LxAxH):..... 235x105x68mm
Peso:.....aprox. 650g

Condiciones del medio ambiente:

Rango de temperaturas:.....0°C...40°C
Humedad relativa:..... max. 80% sin condensación
Rango de referencia:.....+17°C ...27°C, max. 70% humedad relativa
Carcaza:.....Clase de protección II
Categoría de sobretensión:..... CAT III / 600V a tierra
Grado de contaminación:.....2
Tipo de protección:..... IP50
Altura s.n.m.:..... hasta 2000m

12 meses de garantía

Los instrumentos UNITEST se someten a un severo control de calidad. Si a pesar de ello surgieran desperfectos durante su uso cotidiano, otorgamos una garantía de 12 meses (válida únicamente con factura). Las fallas de fabricación o materiales serán reparadas por nosotros sin cargo alguno, siempre que el instrumento se nos envíe sin intervención de terceros y sin abrir. Si surgen desperfectos en el funcionamiento una vez vencido el período de garantía, nuestro servicio técnico reparará de inmediato su instrumento.

BEHA se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin previo aviso

Qualitätszertifikat • Certificate of Quality
Certificat de Qualité • Certificado de calidad

D

Die BEHA-Gruppe bestätigt hiermit, dass das erworbene Produkt gemäß den festgelegten Beha-Prüfanweisungen während des Fertigungsprozesses kalibriert wurde. Alle innerhalb der Beha-Gruppe durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagement-System nach ISO 9000 überwacht.

Die BEHA-Gruppe bestätigt weiterhin, dass die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen. Die Prüfmittel und Instrumente werden in festgelegten Abständen mit Normalen kalibriert, deren Kalibrierung auf nationale und internationale Standards rückführbar ist.

GB

The BEHA Group confirms herein that the unit you have purchased has been calibrated, during the manufacturing process, in compliance with the test procedures defined by BEHA. All BEHA procedures and quality controls are monitored on a permanent basis in compliance with the ISO 9000 Quality Management Standards.

In addition, the BEHA Group confirms that all test equipment and instruments used during the calibration process are subject to constant control. All test equipment and instruments used are calibrated at determined intervals, using reference equipment which has also been calibrated in compliance with (and traceable to) the calibration standards of national and international laboratories.

F

Le groupe BEHA déclare que l´appareil auquel ce document fait référence a été calibré au cours de sa fabrication selon les procédures de contrôle définies par BEHA. Toutes ces procédures et contrôles de qualité sont régis par le système de gestion ISO 9000.

Le groupe BEHA déclare par ailleurs que les équipements de contrôle et les instruments utilisés au cours du processus de calibrage sont eux-mêmes soumis à un contrôle technique permanent.

Ces mêmes équipements de contrôle sont calibrés régulièrement à l´aide d´appareils de référence calibrés selon les directives et normes en vigueur dans les laboratoires de recherche nationaux et internationaux.

E

El grupo BEHA declara que el producto adquirido ha sido calibrado durante la producción de acuerdo a las instrucciones de test BEHA. Todos los procesos y actividades llevados a cabo dentro del grupo BEHA en relación con la calidad del producto son supervisados permanentemente por el sistema ISO 9000 de control de calidad.

Adicionalmente, el grupo BEHA constata que los equipos e instrumentos de prueba utilizados para la calibración también son sometidos a un permanente control. Estos equipos e instrumentos de prueba son a su vez calibrados en intervalos regulares valiéndose de equipos de referencia calibrados de acuerdo a directivas de laboratorios nacionales e internacionales.

CH. BEHA GmbH
Elektrotechnik - Elektronik
In den Engematten 14
D-79286 Glottertal / Germany
Tel. +49 (0) 76 84 / 80 09 - 0
Fax +49 (0) 76 84 / 80 09 - 410
e-mail: info@beha.de
internet: http://www.beha.com

Connemara Electronics Beha GmbH
Industrial Park
Carrigaline, Co. Cork
Republic of Ireland
Tel. (+353) 21 4919000
Fax (+353) 21 4910010
e-mail: connemara.electronics@connelec.ie

Reg. No. 3335
Quality Management System
ISO 9001

I.S./ISO 9002/EN 29002
Quality Management System

IQ NET

AENOR Spain **AFAQ** France **AIB-Vincotte Inter** Belgium **APCER** Portugal **BSI** United Kingdom **CSIQ** Italy **CQS** Czech Republic **DQS** Germany **DS** Denmark **ELOT** Greece **FCAV** Brazil **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KEMA** Netherlands **KSA-QA** Korea **MSZT** Hungary **NCS** Norway **NSAI** Ireland **ÖQS** Austria **PCBC** Poland **PSB** Singapore **QAS** Australia **QMI** Canada **SFS** Finland **SII** Israel **JQA** Japan **SIQ** Slovenia **SIS-SAQ** Sweden **SQS** Switzerland

IQNet is represented in the USA by the following IQNet members: AFAQ, AIB-Vinçotte Inter, BSI, DQS, KEMA, NSAI and QMI

CH. BEHA GmbH
Elektronik - Elektrotechnik
In den Engematten 14
79286 Glottertal/Germany
Tel.: +49 (0) 76 84/80 09-0
Fax: +49 (0) 76 84/80 09-410
Techn. Hotline: +49 (0) 76 84/80 09-429
internet: http://www.beha.com
e-mail: info@beha.de